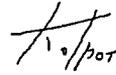


*На правах рукописи*



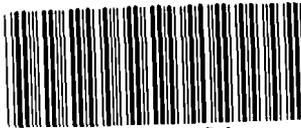
**КОНДРАТЕНКО Николай Сергеевич**

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ РАЗРАБОТКИ НЕФТЕГАЗОВЫХ  
РЕСУРСОВ РОССИЙСКОГО ШЕЛЬФА В СОВРЕМЕННЫХ  
УСЛОВИЯХ**

**Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством**

**13 МАР 2019**

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
доктора экономических наук



**008701281**

**Москва – 2018**

Работа выполнена на кафедре «Финансы и кредит» экономического факультета ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» (РУДН).

- Научный консультант: **Быстряков Александр Яковлевич**  
доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Финансы и кредит» РУДН.
- Официальные оппоненты: **Ларичкин Фёдор Дмитриевич**  
доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник Института экономических проблем им. Г.П. Лузина Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук».
- Токарев Анатолий Николаевич**  
доктор экономических наук, и.о. доцента кафедры применения математических методов в экономике и планировании ФГАОУ ВО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет».
- Череповицын Алексей Евгеньевич**  
доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой организации и управления ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет».
- Ведущая организация: **ФГАОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина».**

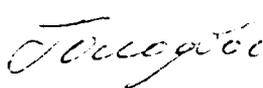
Защита состоится 3 апреля 2019 г. в 14:00 на заседании диссертационного совета Д 999.205.02 при ФГАОУ ВО «Московский государственный институт международных отношений Министерства иностранных дел Российской Федерации» (МГИМО), РУДН по адресу: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6, зал 1.

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке РУДН и МГИМО по адресу: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6 и 119454, г. Москва, проспект Вернадского, д. 76.

Объявление о защите и текст автореферата размещены на официальном сайте Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации и на сайте РУДН.

Автореферат разослан «19» февраля 2019 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета



Ж.Г. Голодова

## Общая характеристика работы

**Актуальность темы исследования.** Нефтегазовый комплекс России последние годы, с одной стороны, формирует значительный объем доходов федерального бюджета и промышленного производства, с другой - определяет сырьевую направленность российской экономики. Рост экономики, при такой структуре, достигается за счет одновременного увеличения объемов добычи и экспорта углеводородов и благоприятной рыночной конъюнктуры (высоких мировых цен на нефть).

В постсоветское время нефтегазовая отрасль в России преимущественно развивалась в рамках ресурсно-инерционной модели (если в советские годы на пять эксплуатационных скважин приходилась одна поисковая, то в современной России этот показатель уменьшился в пять раз), в результате чего значительно ухудшилась структура сырьевой базы, которая требует все большего объема инвестиционных ресурсов. Ужесточение международной и межтопливной конкуренции на энергетических рынках, высокая волатильность цен на углеводороды, наличие в структуре существенного геополитического фактора, санкционное давление на российские энергодобывающие компании не только обуславливают необходимость увеличения инвестиций в расширение воспроизводства минерально-сырьевой базы и повышения эффективности функционирования нефтегазового комплекса в целом, но и настоятельно требуют поиска новых моделей развития отрасли, способных в максимальной степени использовать и наращивать нефтегазовый потенциал в масштабах страны.

В силу уникального ресурсного потенциала особая роль в развитии отрасли отведена российскому шельфу, особенно арктическому, освоение которого способно не только подготовить новую ресурсную базу углеводородов, но и, как показывает мировой опыт (Норвегия, Бразилия), стать локомотивом национальной экономики, обеспечив рост целой цепочке смежных отраслей за счет высокого мультипликативного эффекта.

Выбор стратегии разработки нефтегазовых ресурсов российского шельфа, нацеленной на ускорение экономического роста в стране, требует глубокого анализа государственной политики и практического опыта стран, достигших значительных успехов в области освоения энергетических ресурсов и сумевших использовать их в качестве фундамента благосостояния населения и катализатора инновационного развития. Изучение такого опыта важно для выработки принципов единой государственной политики, нацеленной на использование потенциала нефтегазовой отрасли, для достижения максимально возможного эффекта и качественно нового роста экономики России в целом.

Следует отметить, что в настоящее время, не смотря на наличие стратегических документов по развитию нефтегазового комплекса, отсутствует общепризнанная единая и принятая всеми профильными компаниями стратегия освоения нефтегазовых ресурсов российского

арктического шельфа, реализация которой позволяет при ограниченных финансовых ресурсах и в сжатое время добиться максимально возможного экономического эффекта в освоении северных территорий. Большинство современных подходов к разработке ресурсов шельфа реализуются вертикально интегрированными компаниями независимо друг от друга и в соответствии с проектами, оценка которых сводится к расчету стандартного набора экономических показателей, достаточных для проектов, характеризующихся доказанными запасами энергоносителей и доступностью инфраструктуры.

Специфика же российского шельфа (крайне низкая степень изученности, отсутствие развитой инфраструктуры, сложная ледовая обстановка) в процессе разработки стратегии его освоения определяет необходимость учета более широкого круга вопросов и системного подхода к их анализу. Эти обстоятельства и определяют актуальность темы настоящего исследования, ее научную новизну и практическую значимость.

**Степень изученности проблемы.** В диссертации использованы труды ведущих российских и зарубежных ученых в области экономики нефтегазовых ресурсов, инновационных и стратегических аспектов развития нефтегазовой отрасли, перспектив российской и мировой экономик, тенденций развития мировых энергетических рынков.

В работе учитывались результаты исследований следующих научных коллективов: ВНИГНИ, РГУНГ им. И.М. Губкина, ЦЭМИ РАН, ВНИОЭНГ, ИПНГ РАН, Энергетического центра «Сколково», IHS Energy, CERA, Wood Mackenzie, IEA, GlobalData, E&Y, PWC.

Проблемы стратегического развития топливно-энергетического комплекса России исследовали Ю.П. Амшилов, В.И. Богоявленский, Е.П. Велихов, Г.В. Выгон, А.Н. Дмитриевский, А.Б. Золотухин, А.А. Конопляник, В.А. Крюков, А.Э. Конторович, Н.П. Лаверов, Б.А. Никитин, Ю.К. Шафранник, Г.И. Шмаль.

Аналізу інвестиційних проєктів в нафтогазовій галузі присвячені роботи Б.К. Болла, А.А. Герта, Д. Джонстона, В.Н. Лившица, С.А. Смоляка, И.В. Филимоновой, С.Л. Сэвиджа.

Исследованиями экономико-правовой и институциональной среды функционирования российского нефтегазового комплекса занимались В.А. Крюков, А.А. Конопляник; К.Н. Миловидов; М.А. Субботин, А.Н. Токарев.

Стратегическому планированию в условиях неопределенности внешней среды посвятили свои исследования И. Ансов, А. де Гус, Г. Минцберг, Г. Хамел, К. Эйзенхардт, Р.Т. Паскаль, Б.К. Бойд, П.Дж. Шомакер.

Однако исследование публикаций по вопросам разработки нефтегазовых ресурсов и развития топливно-энергетического комплекса морских акваторий России показывает, что, несмотря на большое их количество, отсутствует единое мнение как в отношении целесообразности освоения шельфа вообще, так и единые теоретико-методологические подходы к формированию программы его освоения. Вопрос о единой стратегии

комплексного освоения нефтегазовых ресурсов шельфа России не получил должного научного рассмотрения.

В условиях нарастающей мировой конкуренции и ограниченности ресурсов дальнейшая разработка шельфовых ресурсов обуславливает необходимость согласованности действий недропользователей на основе глубокого научного осмысления широкого круга вопросов: от формирования эффективных инструментов государственного регулирования до решения экологических проблем и страхования рисков добычи углеводородов. Все это подчеркивает актуальность выбранной темы исследования и предопределяет её структуру, цель и задачи.

**Цель и задачи исследования.** Целью исследования является разработка единой экономической стратегии комплексного освоения нефтегазовых ресурсов российского шельфа в современных условиях.

Поставленная цель обуславливает решение следующих исследовательских задач:

- изучить особенности нефтегазовой отрасли, определяющие необходимость ее государственного регулирования;
- обобщить теоретические и методические подходы к стратегическому планированию и оценке эффективности деятельности недропользователей;
- оценить состояние минерально-сырьевой базы углеводородного сырья России и обосновать необходимость разработки нефтегазовых месторождений российского шельфа;
- выявить основные экономические, институциональные и экологические проблемы, возникающие при освоении месторождений арктического шельфа;
- изучить положительный международный опыт освоения шельфовых месторождений и оценить возможность его применения в России;
- разработать методику многокритериального анализа шельфовых проектов;
- проанализировать портфель шельфовых проектов для целей формирования стратегии поэтапного проведения геологоразведочных работ, осуществить оценку необходимого объема инвестиций.

**Объектом исследования** является нефтегазовый комплекс Российской Федерации.

Экономические отношения, возникающие в процессе разработки углеводородных ресурсов российского шельфа, являются **предметом исследования** данной диссертационной работы.

**Область исследования.** Диссертационная работа выполнена в рамках Паспорта специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством» (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: промышленность), а именно: п. 1.1.19. «Методологические и методические подходы к решению проблем в области экономики, организации управления отраслями и предприятиями топливно-

энергетического комплекса», п. 1.1.20. «Состояние и перспективы развития отраслей топливно-энергетического, машиностроительного, металлургического комплексов», п. 1.1.21. «Состояние и основные направления инвестиционной политики в топливно-энергетическом, машиностроительном и металлургическом комплексах».

**Теоретическая и методологическая база диссертации.** При выполнении работы применялась совокупность методов экономического анализа и моделирования, методы системного, многокритериального анализа, методы классификации данных, методы количественного финансово-инвестиционного анализа, математические методы, современные достижения в сфере оценки природных ресурсов и др.

Для получения результатов в рамках исследования использовались научные труды отечественных и зарубежных ученых и организаций, государственные документы в области стратегии развития отраслей и регионов России, материалы корпоративных учреждений и органов государственной власти, документы независимых российских и зарубежных аналитических агентств.

Настоящая работа началась в 2003 году и продолжалась в институтах ФУ при Правительстве РФ, МГИМО, РГУНГ им. И.М. Губкина, РУДН и компании ПАО «НК «Роснефть».

**Информационной базой диссертационной работы** являются теоретические и практические материалы, полученные в результате многолетней работы в ПАО «НК «Роснефть», официальные документы и аналитические материалы российских министерств и ведомств, федеральные целевые программы и нормативные документы.

В работе использовались информация Федеральной службы государственной статистики, аналитические материалы ВНИГНИ, ЦЭМИ РАН, ИПНГ РАН, Энергетического центра «Сколково», IHS Energy, CERA, Wood Mackenzie, IEA, GlobalData, E&Y, PWC. В работе учитывались корпоративные материалы нефтегазовых компаний, российские и зарубежные нормативные документы в области лицензирования и налогообложения в нефтегазовой деятельности.

В рамках исследования были использованы публикации отечественных и иностранных ученых, найденные по системам РИНЦ, Web of Science и Scopus; материалы научно-практических конференций и семинаров, публикации в средствах массовой информации.

**Научная новизна** исследования состоит в разработке единой стратегии поэтапного освоения нефтегазовых ресурсов российского шельфа. Детализация научной новизны данного диссертационного исследования заключается в следующем:

1. На основе анализа специфических особенностей нефтегазового комплекса (значительный монополизм в области добычи и переработки углеводородов и естественный монополизм в области их транспортировки, мультипликативный эффект, истощаемость ресурсов и экологический ущерб,

капиталоемкость, зависимость от цен мирового рынка и др.), его места и роли в экономике России (существенная часть доходов консолидированного бюджета формируется за счет нефтегазового сектора, определяющая роль в решении социальных проблем), исследования стратегий развития крупных нефтяных концернов обоснована необходимость консолидации ресурсов и усилий пользователей недр и государства в области разработки нефтегазовых месторождений, а также форм и методов государственного вмешательства в организацию добычи, транспортировки и переработки углеводородов и их поставку на мировой рынок.

2. Обосновано положение о том, что смена модели социально-экономического развития страны, вовлечение страны в процесс глобализации и повышение степени открытости российской экономики, сужение ресурсной базы энергетики и промышленности в целом существенным образом изменило приоритеты развития нефтегазового сектора. Определены основные требования к стратегии развития нефтегазового комплекса: обоснованные цели, реализация которых создаст фундамент энергетической безопасности страны; широкое вовлечение смежных отраслей (высокий уровень локализации производства); обеспечение роста эффективности за счет внедрения новых технологий; снижение экологической нагрузки на окружающую среду; способность консолидировать ограниченные финансовые и другие ресурсы для решения наиболее важных и сложных проблем, одновременно предусматривая гибкость в решении тактических вопросов.

3. Доказано, что, несмотря на то, что отечественный налоговый режим освоения шельфовых месторождений является одним из самых привлекательных в мире, остается комплекс вопросов, решение которых существенно улучшит инвестиционный климат при реализации шельфовых проектов и сократит риски финансовых потерь недропользователей. К таким вопросам, прежде всего, относятся: множественность и продолжительность получения разрешений на проведение геологоразведочных работ; отсутствие однозначного распределения полномочий между контролирующими органами на выдачу разрешений на строительство и эксплуатацию объектов на континентальном шельфе; отсутствие регламента использования судов, плавающих под флагом иностранного государства, осуществляющих каботажные перевозки; отсутствие упрощенного порядка пересечения государственной границы при осуществлении работ на континентальном шельфе; отсутствие прозрачности при помещении товаров под специальную таможенную процедуру.

4. Обосновано, что важнейшим приоритетом при проведении работ в Арктике должно стать обеспечение баланса между хозяйственной деятельностью и сохранением окружающей среды. Экосистемный подход к недропользованию подразумевает: во-первых, возможность пересмотра и ужесточения экологических стандартов для каждого региона нефтедобычи; во-вторых, активное внедрение в российскую нефтедобычу новых технологий, позволяющих увеличить коэффициент извлечения нефти (КИН) и, тем самым,

приостановить необоснованную разработку новых месторождений с целью снижения экологической нагрузки на окружающую среду; в-третьих, учет экологического фактора при разработке стратегии освоения нефтегазовых месторождений и планирование работ на шельфе с учетом сохранения биоразнообразия региона; в-четвертых, ликвидацию последствий экологических катастроф за счет средств недропользователей.

5. Доказано, что санкционный режим может оказать положительный эффект на развитие российских технологий. Для этого необходимо: достижение высокого уровня локализации производства нефтегазового оборудования; создание единой площадки для размещения заказов российских компаний на строительство судов и морской техники, связанных с обеспечением разведки, добычи и транспортировки углеводородов с шельфа; создание условий для открытия в России совместных предприятий с зарубежными компаниями; решение вопроса о льготном налогообложении прибыли нефтегазовых предприятий, направляемой на модернизацию производственных мощностей заводов, на исследовательские и конструкторские разработки передовой техники и технологий.

6. На основе анализа международного опыта доказано, что сочетание фискальных и стимулирующих инструментов государственного регулирования нефтегазодобывающей отрасли приводит к тому, что разработка шельфовых месторождений привлекает не только новые инвестиции, но и обеспечивает высокий мультипликативный эффект при развитии смежных отраслей. Наиболее показательным в этом отношении является опыт Норвегии, которая целенаправленно формирует на своей территории не только региональные кластеры (включающие в себя предприятия всех звеньев цепочки создания ценности: разведка и добыча, подготовка, транспорт, переработка и сбыт), но макрокластеры, своего рода среду, в рамках которой налаживается гармоничный обмен товарами, услугами и квалифицированным персоналом между кластерами.

7. На базе анализа макро- и мегасреды, включающей тенденции глобального энергетического рынка и изменения в технологическом укладе ведущих мировых экономик, обосновано включение проектов освоения шельфа в число приоритетов современного развития российской экономики.

8. Разработан единый методологический многокритериальный подход к анализу эффективности разработки шельфовых проектов, особенностью которого является выделение множества параметров, при помощи которых учитываются такие характеристики объектов, как: (1) особенности сырьевой базы (ресурсный потенциал, степень изученности, геологические риски); (2) финансово-экономические (показатели экономической эффективности, необходимый объем инвестиций); (3) технико-экологические (технологическая доступность, экологические риски) и (4) инфраструктурные аспекты рассматриваемых проектов. Данный подход позволяет на основе анализа всего спектра имеющейся информации и в условиях имеющихся

ограничений формировать перечень нефтегазовых шельфовых проектов, требующих первостепенных инвестиционных вложений.

9. Предложен авторский подход к решению задачи оптимизации единого для всех недропользователей портфеля шельфовых проектов, позволяющий на основе многокритериального выбора определить тот набор проектов, который не только обеспечивает их сравнимую комплексную эффективность, но и позволяет рационально использовать имеющиеся ограниченные инвестиционные ресурсы. Подход предполагает поэтапное вовлечение в разработку перспективных месторождений в зависимости от их характеристик, направлен на интенсификацию геологоразведочных работ и характеризуется адаптивностью к современным экономическим, геополитическим, геологическим и технико-экологическим условиям.

10. Осуществлена оценка перспективности разработки сорока двух морских нефтегазовых объектов, сделан прогноз добычи углеводородов на шельфе России, выявлены приоритетные регионы и объекты для первоочередного освоения, определена потребность в технике и человеческих ресурсах. На основе анализа российского и международного опыта предложена система мер, стимулирующих развитие нефтегазодобычи.

**Обоснованность и достоверность** результатов исследования определяется использованием детальной первичной геологической и экономической информации об исследуемых объектах российского шельфа, официальных статистических данных, официальных отчетов нефтегазовых компаний, а также квалифицированным применением современных методов анализа, сравнением полученной информации с альтернативными оценками, практической апробацией полученных результатов в ПАО «НК «Роснефть», органах государственной власти, а также на международных и российских конференциях.

**Практическая значимость исследования.** Теоретические, методологические и практические результаты и рекомендации работы могут быть использованы при решении актуальных проблем, связанных с освоением российского шельфа: при совершенствовании нормативной базы, разработке стратегических и программных документов государственного и корпоративного уровней.

Авторский методологический многокритериальный подход к анализу морских нефтегазовых объектов позволяет научно обосновать управленческие решения в отношении освоения ресурсов шельфа, смоделировать процесс лицензирования, осуществить квалифицированный прогноз добычи углеводородов на шельфе, обосновать необходимые инвестиции и сформировать программы по импортозамещению нефтегазового оборудования.

Результаты и материалы исследования могут быть использованы в качестве учебно-методических пособий по экономическим проблемам нефтегазового комплекса, региональному развитию и геолого-экономической

оценке нефтегазовых ресурсов шельфа для студентов экономических и геологических специальностей.

**Апробация результатов исследования.** Материалы исследования были использованы при подготовке проекта Федерального закона № 268-ФЗ от 30 сентября 2013 года «О внесении изменений в часть первую и вторую Налогового кодекса РФ и отдельные законодательные акты РФ в связи с осуществлением мер налогового и таможенно-тарифного стимулирования деятельности по добыче углеводородного сырья на континентальном шельфе РФ».

Полученные результаты были также использованы для подготовки аналитических материалов:

- для защиты интересов российских компаний в рамках судебного процесса в Административном суде Высокого суда правосудия Великобритании в отношении принятых законодательных актов ЕС (антиросийские санкции), уточняющих термины, которые ранее были использованы в Решении Совета ЕС №833/2014 от 31 июля 2014 года с изменениями от 8 сентября 2014 года;
- при подготовке предложений по разработке и внедрению новейших технологий в области рациональной эксплуатации природных ресурсов, освоению шельфовых месторождений природных ископаемых и водных биологических ресурсов, предотвращению и ликвидации аварийных разливов нефти в ледовых условиях в рамках реализации Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности в период до 2020 года от 16.10.2013 №6208п-П16;
- для Президента Российской Федерации В.В. Путина и Правительства Российской Федерации в отношении развития российско-норвежских и российско-итальянских отношений в энергетической сфере;
- для Правительственной комиссии по вопросам социально-экономического развития Дальнего Востока;
- для подготовки предложений по развитию международного сотрудничества в Баренцевом регионе в период председательства Российской Федерации (с октября 2015 года) в Совете Баренцева/Евроарктического региона;
- для федеральных органов исполнительной власти Российской Федерации при обосновании инвестиционной программы ПАО «НК «Роснефть» на период 2015-2019 гг.

Основные положения работы многократно представлялись на научно-практических конференциях и заседаниях тематических круглых столов, наиболее значимые из которых: 7-ая международная конференция «Освоение Арктического шельфа: шаг за шагом» (Мурманск, 2014); 20-я международная нефтегазовая выставка-конференция «Шельф северных морей» (Ставангер, 2014); 19-я международная конференция «Нефть и газ Сахалина» (Южно-Сахалинск, 2015); 1-я международная конференция «Арктика и шельфовые проекты: перспективы, инновации и развитие регионов» (Москва, 2016); 21-я

международная нефтегазовая выставка-конференция «Шельф северных морей» (Ставангер, 2016), 2-я Международная конференция «Арктика: шельфовые проекты и устойчивое развитие регионов» (Москва, 2017), 13-я Международная конференция по освоению ресурсов нефти и газа Российской Арктики и континентального шельфа стран СНГ (Санкт-Петербург, 2017), 3-я Международная конференция «Арктика: шельфовые проекты и устойчивое развитие регионов» (Москва, 2018).

Результаты исследования использованы в учебном процессе Центра инновационных компетенций РГУНГ им. И.М. Губкина в рамках программы «Оценка рисков в инвестиционных проектах»; при выполнении научно-исследовательской работы РУДН «Методические подходы принятия решений в области освоения нефтегазовых ресурсов шельфа».

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано пять монографий и 40 статей, в том числе 20 статей в научных журналах, содержащихся в перечне ВАК, и три статьи - в перечне SCOPUS.

**Структура и объём диссертации.** Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы (258 источников) и приложений. Текст диссертации изложен на 289 страницах (24 таблицы и 67 рисунков) основного текста, а также трех приложениях (3 таблицы).

Во *введении* обосновывается актуальность темы исследования, сделана оценка степени разработанности исследуемых проблем, определены цели и задачи, показана научная новизна и другие характеристики работы.

В *первой главе* выявлены основные особенности нефтегазового комплекса, определяющие значительную роль государства в его развитии, определены тенденции развития мирового и российского энергетических рынков, систематизированы актуальные подходы к стратегическому планированию в нефтегазовых компаниях в условиях высокой неопределенности.

Во *второй главе* автор анализирует состояние нефтегазового комплекса Российской Федерации и его роль в развитии национальной экономики, а также институциональные условия, формирующие возможности для эффективного использования мультипликативного потенциала шельфовых проектов, предлагает решения ключевых отраслевых проблем, рассматривает экономические аспекты экологических проблем при работах на шельфе и санкционные риски.

В *третьей главе* осуществлен анализ и систематизация лучших мировых практик построения государственной стратегии освоения шельфовых ресурсов для целей их возможной адаптации к российской действительности.

В *четвертой главе* представлено описание авторского подхода к формированию стратегии освоения шельфовых месторождений на основе многокритериального анализа портфеля шельфовых проектов. Также на базе результатов геолого-экономических расчетов в рамках многокритериального анализа 42 шельфовых проектов представлена перспективная программа

геологоразведочных работ на российском шельфе. Рассмотрены проблемы комплексного освоения северных территорий.

## ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

*1. На основе анализа специфических особенностей нефтегазового комплекса, его места и роли в экономике России, исследования стратегий развития крупных международных нефтегазовых концернов обоснована необходимость консолидации ресурсов и усилий пользователей недр и государства в области разработки нефтегазовых месторождений.*

В настоящее время мощный нефтегазовый комплекс России полностью обеспечивает потребности страны в углеводородах, формирует значительную долю ее консолидированного бюджета и валютных поступлений (Таблица 1).

Таблица 1 – Доля углеводородов в государственных доходах и макроэкономических параметрах экономики России

Показатель	2000	2005	2008	2011	2012	2015	2016
Доля нефтегазовых доходов в федеральном бюджете, %	н.д.	42,1	47,4	49,7	50,2	42,9	35,98
Доля углеводородов в общей стоимостной структуре экспорта, %	50	62	63,8	66	66	62	65,9
Доля инвестиций в НГК в общем объеме инвестиций, %	н.д.	12,6	12,7	13,8	14,6	19,8	19,7
Объем Стабилизационного, Резервного и Фонда национального благосостояния, млрд. руб.	н.д.	1237	6612	3606	4576	8868	5331,29

*Источник:* рассчитано автором на базе официальных данных Центрального Банка России, Федеральной таможенной службы России, Федеральной службы государственной статистики

Институциональная структура российского нефтегазового комплекса сформировалась в результате реформ 1993-1995 гг., когда в результате приватизации было сформировано 11 вертикально интегрированных нефтяных компаний (ВИНК) и две региональные («Татнефть» и «Башнефть»). Структура отечественного нефтяного сектора представлена крупными компаниями (ВИНК), на которые приходится порядка 90% от всего объема добычи нефтяного сырья в стране.

Практически все ВИНК осуществляют вертикальную интеграцию по линии технологической цепочки от нефтедобычи до переработки и сбыта нефтепродуктов.

В настоящее время нефтегазовый комплекс России включает в себя ряд отраслей, результатом производства которых является специфический товар, обладающий следующими особенностями:

- значительным, а в отдельные периоды определяющим влиянием объемов производства и цен на углеводороды на устойчивость темпов развития экономики и обеспечение экономической безопасности государства;
- высокой степенью монополизации нефтегазового комплекса, наличием естественной монополии в сфере транспортировки нефти и газа;
- определяющим влиянием на цены на нефть и газ конъюнктуры мирового рынка. Географические границы рынков нефти и газа совпадают с границами мирового рынка;
- значительным влиянием на возможность решения социальных проблем;
- теснейшей взаимообусловленностью с процессами природопользования, в частности, добычей топливно-энергетических ресурсов и изменением экологической ситуации.

Особенности нефти и газа как специфических товаров обуславливают необходимость государственного регулирования данного сектора экономики. Также они предопределяют формы и методы государственного вмешательства в организацию добычи, транспортировки, переработки углеводородов, их поставки на мировой рынок. Поэтому актуальной проблемой является разработка на государственном уровне единой стратегии разработки месторождений углеводородов, которая позволила бы оптимизировать решение экономических, экологических и финансовых проблем.

Стратегия развития нефтегазового комплекса должна учитывать реалии формируемого нового технологического уклада, что предполагает ускоренное развитие базисных отраслевых производств на основе инноваций. Для реализации данной стратегии необходима, прежде всего, концентрация ресурсов для создания новых производств с использованием кластерного подхода. Это предполагает согласованность инструментов государственного регулирования нефтегазового сектора как со стратегиями развития ВИНК, так и с приоритетами долгосрочной социально-экономической политики России, осуществление которой, в свою очередь, невозможно без создания системы стратегического управления отраслью, которая позволила бы выявить перспективы экономического роста и направить деятельность экономических институтов на их реализацию.

*2. Обосновано положение о том, что смена модели социально-экономического развития страны, вовлечение страны в процесс глобализации и повышение степени открытости российской экономики, сужение ресурсной базы энергетики и промышленности в целом существенным образом изменило приоритеты развития нефтегазового сектора.*

По состоянию на начало 2017 г. оценка мировых доказанных запасов нефти составляла 228 млрд т. (ресурсообеспеченность – 50,6 лет). Из этого объема 71,5% приходится на страны ОПЕК. Доказанные запасы природного газа составляли 186,6 трлн куб. м. (ресурсообеспеченность – 52,5 года). На регион Ближнего Востока приходилось 42,5%.<sup>1</sup>

Таблица 2 – Доказанные запасы и добыча нефти и газа по странам

	Нефть		Природный газ	
	Запасы на 01.01.2017, млрд. т.	Объем добычи в 2016, млн. т.	Запасы на 01.01.2017, трлн. куб. м.	Объем добычи в 2016, млрд. куб. м.
<b>Россия</b>	15,0	547,5	32,3	579,4 (640,2) <sup>2</sup>
<b>Саудовская Аравия</b>	36,6	602,2	8,4	109,4
<b>США</b>	5,8	602,5	8,7	749,2
<b>Катар</b>	2,6	126,8	24,3	181,2
<b>Иран</b>	21,8	224,3	33,5	202,4

Источник: BP Statistical Review of World Energy 2017, Министерство энергетики Российской Федерации

Россия является мировым лидером по объемам добычи углеводородов, на ее территории расположено более 5% общемировых доказанных запасов нефти и около 24% запасов природного газа (Таблица 2).

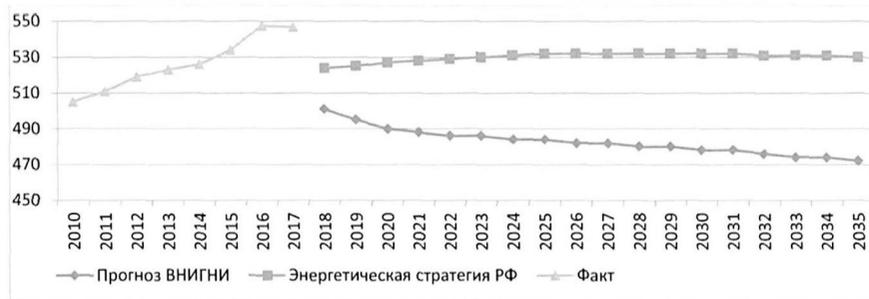


Рисунок 1 - Прогноз добычи нефти в России, млн тонн в год

Источник: составлено автором по данным ВНИГНИ, Энергетической Стратегии России на период до 2035 года, ЦДУ ТЭК

Россия имеет ресурсные возможности для долгосрочного поддержания годовой добычи нефти на уровне 500-550 млн т. Однако в ближайшие годы следует ожидать снижения объемов добычи (Рисунок 1) по причине недофинансирования геологоразведочных работ на протяжении последних двух десятилетий, неблагоприятной конъюнктуры мирового рынка, текущей оснащенности отечественными техническими средствами и технологиями разведки и добычи.

<sup>1</sup> Statistical Review of World Energy 2017: BP, 2017.

<sup>2</sup> В скобках приведены данные Министерства энергетики Российской Федерации, остальные значения - по данным BP Statistical Review of World Energy 2017.

Россия нуждается в единой стратегии развития нефтегазового комплекса в целом, поскольку:

Во-первых, смена модели социально-экономического развития страны привела к необходимости создания системы управления нефтегазовым комплексом в новых условиях, которая позволяла бы адаптироваться к новым вызовам в условиях неопределенности и была бы более гибкой;

Во-вторых, вовлечение страны в процесс глобализации и повышение степени открытости российской экономики привело к необходимости разработки конкурентной политики нефтяных и газовых компаний на мировом рынке и определения основных рамок внутренней энергетической политики, обеспечивающей стабильность других секторов экономики с учетом тенденций развития международного энергетического рынка. Ведущие аналитики в ближайшие два десятилетия ожидают увеличения спроса на энергоносители. По прогнозам Международного энергетического агентства (МЭА) около 90% прироста спроса к 2040 г. будет обеспечено за счет развивающихся стран. Ключевым фактором роста будет экономика Индии, важный вклад внесут Китай и страны Юго-Восточной Азии. Потребность в природном газе к 2040 г. может возрасти на 45%. Процесс урбанизации и рост в нефтехимической промышленности обеспечит незначительный рост спроса на нефть.<sup>3</sup>

В-третьих, происходит ухудшение структуры сырьевой базы нефтяной отрасли России, что меняет приоритеты ее развития. Уникальные нефтяные провинции страны вступили в позднюю стадию разработки, потенциал роста добычи на них крайне низок. Разработка запасов качественно более низкого уровня (трудноизвлекаемых запасов) определяют потребность в дополнительных инвестициях.

В диссертационном исследовании определены основные требования к стратегии развития нефтегазового комплекса: ясные цели, достижение которых позволит обеспечить энергетическую безопасность страны, широкое вовлечение смежных отраслей (высокий уровень локализации производства нефтегазового оборудования); обеспечение роста эффективности за счет внедрения новых технологий; снижение экологической нагрузки на окружающую среду; способность концентрировать ресурсы для достижения поставленных целей по наиболее важным направлениям, одновременно предусматривая гибкость при решении тактических задач.

***3. Доказано, что, несмотря на то, что отечественный налоговый режим освоения шельфовых месторождений является одним из самых привлекательных в мире, остается комплекс вопросов, решение которых существенно улучшит инвестиционный климат в сфере реализации шельфовых проектов и сократит риски финансовых потерь недропользователей.***

---

<sup>3</sup> World Energy Outlook 2017: International Energy Agency, 2017.

Российский налоговый режим для шельфовых проектов является одним из наиболее привлекательных в мире. На Рисунке 2 показаны фискальные условия работы на шельфовых месторождениях ряда стран в сравнении с российским режимом при идентичной структуре затрат и при цене нефти 100 долларов США за баррель.



Рисунок 2 – Доходность шельфовых проектов в мире, долл./баррель  
Источник: составлено автором

Разработка морских месторождений, являясь одной из стратегических задач развития российской экономики, сопряжена с рядом сдерживающих факторов:

- слабая развитость инфраструктуры Российской Федерации, обеспечивающей разведку и добычу на шельфовых месторождениях и транспортировку углеводородного сырья;
- слабая геологическая изученность участков недр акваторий;
- невысокая подтверждаемость выявленных ресурсов и, как следствие, высокие риски вложения средств в освоение месторождений на таких участках;
- необходимость совершенствования государственного управления процессами недропользования;
- недостаточно эффективная нормативная база, не адаптированная к специфике проведения работ по геологическому изучению, разведке и добыче углеводородного сырья на шельфе.

Преодоление этих факторов - задача комплексная, связанная с решением целого ряда институциональных проблем, к которым, прежде всего, следует отнести неэффективность российского института права в области разработки нефтегазовых месторождений.

Особенностью условий ведения геологоразведочных работ на российском шельфе является необходимость прохождения множества экспертиз и получения порядка 60 разнообразных разрешений. Общая продолжительность этих мероприятий при подготовке к поисково-оценочному бурению составляет около двух лет, что существенно

увеличивает уровень проектных затрат. Повышенная контролирующая роль государства в отношении морских операций оправдана, учитывая чувствительность окружающей среды к возможным авариям. При этом сам процесс получения разрешений возможно оптимизировать, не уменьшая при этом контроль со стороны государства. Например, обязательное посещение инспектором Ростехнадзора морской буровой установки, фактически, возможно осуществить лишь в российском порту, что в случае выбора зарубежной установки, находящейся в акватории зарубежных морей, значительно увеличивает риски экономических потерь и срыва выполнения работ.

В действующем законодательстве отсутствует однозначное распределение полномочий между контролирующими органами на выдачу разрешений на строительство и эксплуатацию объектов на континентальном шельфе.

В российском законодательстве отсутствует ясность в отношении необходимости рассмотрения проекта строительства скважины Главгосэкспертизой (ГГЭ), которое, в свою очередь, возможно лишь после прохождения государственной экологической экспертизы. Отмена проведения ГГЭ позволила бы существенно сократить общий срок подготовки геологоразведочных работ без ущерба для качества экспертизы со стороны государства.

Институциональным барьером освоения шельфовых месторождений является и порядок пересечения российской границы. В настоящий момент необходимо проходить полный цикл таможенных и паспортно-визовых формальностей при каждом выходе из порта и возвращении в порт даже при условии, что судно идет закрытым маршрутом: из порта на морскую установку и обратно в порт. Отсутствует также регламент использования судов, плавающих под флагом иностранного государства, осуществляющих каботажные перевозки. Для снятия этих барьеров необходимо ввести упрощенный порядок пересечения государственной границы для случаев освоения ресурсов континентального шельфа России на время и в районе выполнения работ.

Российское законодательство не является прозрачным в части применения специальной таможенной процедуры для ввозимого иностранного оборудования и предусматривает ограничения в отношении деятельности на шельфе иностранных компаний. Все это требует однозначного пересмотра. Иностранные компании, например, не могут возмещать причиненный водным биоресурсам ущерб.

Решение перечисленных проблем приведет к улучшению инвестиционного климата.

*4. Обосновано, что важнейшим приоритетом при проведении работ в Арктике должно стать обеспечение баланса между хозяйственной деятельностью и сохранением окружающей среды.*

Освоение ресурсов континентального шельфа Российской Федерации сопряжено с высокой экологической чувствительностью хозяйственной деятельности. Разработка арктических месторождений без учета сохранения природных экосистем ведет к серьезным экологическим последствиям, поскольку Арктика является регионом трудно и долго восстанавливаемым. Результатом суровых климатических условий являются ограниченные возможности природной среды ассимилировать и поглощать различного рода негативные продукты экономической деятельности человека.

Краеугольным камнем ведения работ в регионе является учет возможных экологических последствий и разработка мероприятий и средств защиты от негативного воздействия человека, особенно учитывая тот факт, что российская Арктика – это регион уникального биоразнообразия.

Разливы нефти на шельфе Арктики имеют гораздо худшие экологические последствия. В этом регионе ситуация дополнительно усугубляется такими факторами, как полярная ночь, течения, волны, наличие льда, низкие температуры, удаленность инфраструктуры. Статистика показывает, что основная причина, вызывающая аварии, – это человеческий фактор. Северные условия, в свою очередь, влияют на степень утомляемости человека. Для арктических условий характерны уникальные виды берегов (шельфовые ледники, припай, тундровые берега), уникальные океанографические условия, более медленное выветривание и более длительная стойкость нефтяного разлива. Эти факторы препятствуют эффективному сбору нефти и требуют разработки новых методов ликвидации разливов.

Таким образом, высокая уязвимость к антропогенным нагрузкам и крайне медленные темпы самовосстановления экосистем Арктики, которые являются «поставщиком» кислорода в атмосферу, определяют сверхосторожный подход к добыче углеводородов в этом регионе. Освоение месторождений арктического шельфа должно предусматривать: во-первых, ужесточение экологических стандартов; во-вторых, активное внедрение в российскую нефтедобычу новых технологий, позволяющих, в частности, увеличить коэффициент извлечения нефти (КИН). Это позволит приостановить необоснованную разработку новых месторождений с целью снижения экологической нагрузки на окружающую среду.

Российские нефтяные компании не всегда придерживаются принципов рационального недропользования, демонстрируя низкие показатели использования попутного газа и КИН. Так, в России КИН составляет в среднем 28%, в США – 35-43%, в Норвегии – 45%. Разработчики недр нацелены на извлечение максимальной выгоды и разрабатывают

месторождения с минимальными затратами. При отсутствии стимулов к росту КИН, все новые месторождения вовлекаются в хозяйственный оборот.

Россия участвует в международном природоохранном сотрудничестве в рамках Арктического совета, Совета Баренцева/Евроарктического региона и других международных программах. С 2005 г. началось финансирование реализации «Национального плана действий по защите арктической морской среды» с участием Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП). Однако, в реализации всех этих проектов и программ Россия является не субъектом, а объектом, у которого существуют экологические проблемы.

Важнейшим приоритетом при проведении работ в Арктике должно стать обеспечение баланса между хозяйственной деятельностью и сохранением окружающей среды, то есть использование экосистемного подхода к недропользованию, который подразумевает собой бережное отношение к биоресурсам.

**5. *Доказано, что санкционный режим может оказать положительный эффект на развитие российских технологий.***

В текущих условиях антироссийские санкции, по мнению автора, определенно, оказывают сдерживающий эффект на освоение шельфа. Сегодня порядка 90% геологоразведочных работ на шельфе (сейсмическая съемка, бурение и геофизические исследования скважин) проводятся с использованием оборудования иностранного производства.

Анализ введенных санкций показывает, что они предусматривают ограничения для тех проектов, которые предполагают масштабные инвестиции со стороны зарубежных компаний. Ни один из проектов, который приносит прибыль и находится в стадии добычи, не попал под ограничения. США, ЕС и другие страны продолжают получать доходы от совместной реализации проектов топливно-энергетического комплекса. Препятствием получения дохода от нефтегазовых проектов на территории России могло бы стать адекватным ответным шагом со стороны Правительства в адрес США и ЕС. Ограничить можно форму использования доходов зарубежных стран от участия в соглашениях о разделе продукции, предусматривающую, например, право использования полученных доходов только для целей инвестирования в проекты на территории России. Целью таких мер должно быть адресное давление на страны для полной отмены санкций.

По мнению автора, в долгосрочной перспективе санкционный режим может оказать положительный эффект на развитие российских технологий, подчеркнув важность технологического суверенитета в условиях современной геополитической нестабильности и подтолкнув развитие внутреннего рынка.

В рамках реализации шельфовых проектов критически важно добиться высокого уровня локализации производства нефтегазового оборудования, только так можно обеспечить экономический рост в смежных отраслях. Но сделать это в краткосрочной перспективе будет не так просто, российские

поставщики сегодня не готовы обеспечить должное предложение. Например, если рассмотреть имеющиеся основные судостроительные мощности, то их нынешний объем, на сегодняшний день, позволяет закрыть из требуемого объема заказов лишь около 25 процентов.

Важно в процессе локализации не просто обязать российские нефтегазовые компании закупать отечественное оборудование, но разработать программу постепенного вовлечения отечественных производителей в процесс импортозамещения, должен быть налажен постоянный диалог между нефтегазовыми предприятиями и машиностроителями. На первоначальном этапе следует создать условия для открытия в России совместных предприятий с зарубежными компаниями, при этом необходимо объяснять иностранным партнерам, что рано или поздно российские заказчики прекратят покупку оборудования за рубежом.

Хорошим шагом со стороны государства было бы решение вопроса о льготном налогообложении части прибыли нефтегазовых предприятий, направляемой на модернизацию производственных мощностей заводов, на исследовательские и конструкторские разработки передовых техники и технологий. Это положило бы начало формированию благоприятного климата для инвестиций в инновации.

*6. На основе анализа международного опыта доказано, что сочетание фискальных и стимулирующих инструментов государственного регулирования нефтегазодобывающей отрасли приводит к тому, что разработка шельфовых месторождений привлекает не только новые инвестиции, но и обеспечивает высокий мультипликативный эффект при развитии смежных отраслей.*

Ключевым инструментом регулирования нефтегазовой отрасли является фискальный режим, представляющий собой не только средство пополнения государственного бюджета, но и ключевой инструмент в борьбе за внутренние и зарубежные инвестиции.

Отдельным странам за счет грамотного применения этого инструмента наравне с системой лицензирования и мерами стимулирования удалось не только привлечь новые инвестиции и реализовать стратегически значимые проекты, повысить энергетическую безопасность страны, но и обеспечить развития смежных отраслей экономики.

Наибольший интерес для изучения представляет опыт Норвегии, в которой за счет освоения углеводородных ресурсов шельфа удалось эффективно запустить механизмы роста всей экономики, создать кластеры предприятий, обслуживающих нефтегазовую отрасль.

Определяющими успех факторами стали существующие компетенции и мощности в судостроительной отрасли, протекционизм и сбалансированная система норм регулирования. В настоящее время по объему выручки обслуживающая нефтедобычу отрасль является второй по величине в

Норвегия после нефтегазовой и включает более 1250 компаний. За сорокалетний период активных работ по добыче нефти и газа на шельфе страны отрасль достигла впечатляющих успехов в части развития новейших технологий и компетенций. В 2014 г. по данным Rystad Energy объем продаж обслуживающей отрасли составил почти 70 млрд. долларов США, причем 37% этого объема пришлось на зарубежные рынки.<sup>4</sup>

Рациональное использование внутреннего нефтегазового потенциала норвежского шельфа способствовало развитию конкурентоспособности отрасли. Норвежский шельф стал одним из крупнейших рынков, обеспечивающим высокий спрос для внутренних поставщиков сервиса и оборудования. По данным Центра прикладных исследований Норвежской школы экономики в 2015 г. в отрасли работало около 120 тысяч человек, что является важным фактором обеспечения занятости в стране. В регионе Осло, например, расположены инжиниринговый и сейсмический кластеры. Трондхейм покрывает исследовательскую и образовательную ниши. Берген является центром ремонта платформ и производства подводного оборудования, в Конгсберге находится кластер по системам автоматического позиционирования и подводным технологиям. На юге Норвегии расположены компании, специализирующиеся на буровых технологиях, в регионе Алесунд – судостроительные предприятия. В результате научно-технической деятельности в рамках обслуживающей отрасли сформировалась база знаний, применение которой востребовано и в других отраслях экономики.

Емкий внутренний рынок и государственная поддержка обусловили резкий рост обслуживающей промышленности. В то время как число рабочих мест в добывающих компаниях оставалась примерно на прежнем уровне, в обслуживающей отрасли их количество за 25 последних лет выросло более чем в два раза и достигло 120 тыс. Успех отрасли привлек значительные зарубежные инвестиции, позволив занять фондовой бирже Осло лидирующие позиции на мировой арене.

Норвегия не просто занимается развитием региональных кластеров, а формирует макрокластер – своего рода среду, в рамках которой налаживается гармоничный обмен товарами, услугами и квалифицированным персоналом между различными региональными кластерами. Именно региональные кластеры предприятий являются источниками устойчивого экономического роста, благодаря повышению эффективности и инновационности.

***7. На базе анализа макро- и мезосреды, включающей тенденции глобального энергетического рынка и изменения в технологическом укладе ведущих мировых экономик, обосновано включение проектов освоения***

---

<sup>4</sup> Кондратенко, Н.С. Механизмы стимулирования развития в нефтегазовой отрасли / Кондратенко Н.С. // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2016. - №9. – С. 54-58.

**шельфа в число приоритетов современного развития российской экономики.**

Дисбаланс между прогнозом добычи и спросом на углеводороды (Рисунок 3) в мировом масштабе обеспечивает интенсификацию поиска новых регионов добычи и развитие технологий для ведения работ в сложных условиях.

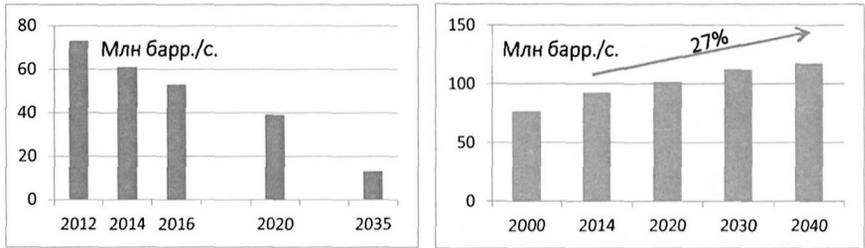


Рисунок 3 – Совокупная мировая добыча нефти на текущих месторождениях (слева) и совокупный мировой спрос на нефть (справа), млн барр./с.

Источник: составлено автором по данным IHS, World Energy Outlook 2017

Среди открытий последних лет доминируют месторождения глубоководного шельфа (Рисунок 4). Арктический шельф эксперты классифицируют как крупнейший в мире регион с неразведанными традиционными запасами углеводородов (Геологическая служба США приписывает России 52% от общих нефтегазовых ресурсов Арктики).

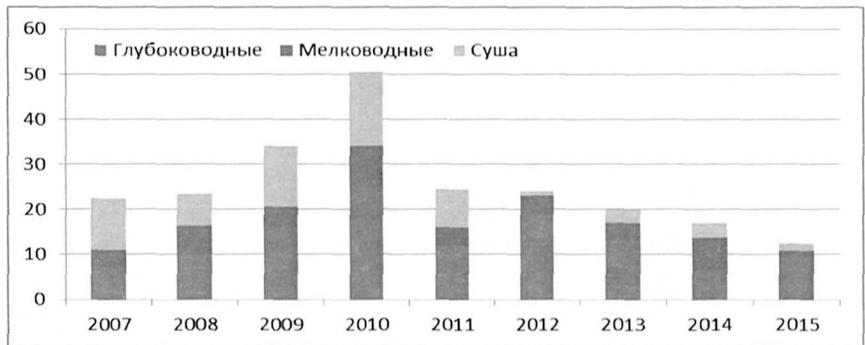


Рисунок 4 - Динамика прироста объемов запасов углеводородов в мире, млрд б.н.э.

Источник: составлено автором по данным Wood Mackenzie

Если в структуре российской добычи шельф практически незаметен, то в мировом масштабе шельфовые месторождения последние десять лет приносят уже более трети совокупной добычи нефти и газа.

Ресурсный потенциал российского шельфа оценивается примерно в 100 млрд т.у.т. (около 80% — газ, 20% - нефть), что соответствует четверти от общего объема углеводородных ресурсов шельфовых зон Мирового океана. За

исключением последних лет вопросам комплексного освоения шельфа (поисковые работы, развитие технологий, организационные формы, меры поддержки) последние 25 лет не уделялось должного внимания.

В работе на базе анализа мировых энергетических рынков показаны существенные изменения в географии добычи и потребления углеводородов, сделан прогноз спроса и цен на энергоносители, выявлены основные тенденции, показывающие как значительные перспективы, так и угрозы для развития российской нефтегазовой отрасли.

Комплексное освоение проектов российского шельфа в полной мере удовлетворяет критериям, которые должны сегодня учитываться при выборе приоритетов развития национальной экономики.

Таблица 3 – Показатели проекта «Сахалин-1» (Россия)

Показатели проекта «Сахалин-1»	
Доказанные запасы углеводородов, млн барр. н.э.	250
Плановые поступления в бюджет Российской Федерации за период реализации проекта, млрд долл. США	70
Фактические поступления в бюджет Российской Федерации на конец 2015 г., млрд долл. США	12
Фактические поступления в Фонд развития Сахалинской области, млн долл. США	100
Доля договоров, присужденных компаниям с российским участием, %	70
Создание новых рабочих мест, тыс. рабочих мест	13
Инвестиции в развитие областной инфраструктуры	150

Источник: составлено автором по данным компании ПАО «НК «Роснефть» и «Эксон Нефтегаз Лимитед»

В России сохранился значительный научно-технический задел. Сложные в реализации морские проекты, в свою очередь, требуют непрерывного потока инноваций. При условии рациональной политики государства по локализации производства нефтегазового оборудования, шельфовые проекты позволят создать нескольких сотен тысяч новых высококвалифицированных рабочих мест, приведут к появлению крупных современных производственных кластеров и модернизации существующих предприятий, развитию экономически отсталых приморских регионов. Арктические проекты обеспечат стимулирование инновационной активности, диверсификацию государственного бюджета, развитие региональных экономик, а также сформируют благоприятные условия во многих отраслях российской экономики для научно-технического прогресса. Реализация только одного проекта «Сахалин-1» обеспечила создание более 13 000 новых рабочих мест (Таблица 3).

В работе на базе анализа макро- и мегасреды предложен комплекс мер, позволяющий достичь высокого экономического эффекта при освоении

шельфа, трансформировать ресурсно-сырьевую модель развития отрасли в инновационную.

Невнимание к вопросам освоения шельфа в текущих условиях приведет к потере Россией своей конкурентоспособности. Принадлежность арктических ресурсов во многом уже сегодня определяется не территориальным, а технологическим принципом. Реализация инвестиционных проектов на шельфе приобретает стратегическое значение для развития российской экономики.

*8. Разработан единый методологический многокритериальный подход к анализу эффективности разработки шельфовых проектов, особенностью которого является выделение параметров, при помощи которых учитываются: особенности сырьевой базы, финансово-экономические, технико-экологические и инфраструктурные аспекты рассматриваемых проектов.*

Проблема эффективного освоения шельфа не решается простым выбором экономически целесообразных проектов. Она имеет технические, экологические, социальные, организационные и иные аспекты. В работе доказана необходимость при анализе морских нефтегазовых проектов использовать следующие критерии: (1) экономическая эффективность; (2) ресурсный потенциал; (3) вероятность геологического успеха; (4) затраты на этапе ГРП; (5) степень изученности; (6) технологическая доступность; (7) экологические риски; (8) социально-экономическая значимость. Данный подход позволяет на основе анализа всего спектра имеющейся информации и в условиях ограничений формировать перечень нефтегазовых шельфовых проектов, требующих первостепенных инвестиционных вложений.

Для целей апробации данного многокритериального подхода автором осуществлен анализ 42 лицензионных участков российского шельфа. В выборку попали участки Охотского, Каспийского, Черного, Азовского, Баренцева, Карского, Печорского, Чукотского морей и моря Лаптевых, на семи участках открыты месторождения. Для расчета экономических показателей применялась ставка дисконтирования 15%; цена на нефть марки Brent: 50 долларов США за баррель для 2017 г. и 70-75 долларов – для 2018-2019 гг.; курс доллара США: 60 рублей за доллар для 2017 г. и 50 рублей за доллар для 2017-2019 гг.

На шельфе России преимущественно расположены проекты стадии геологоразведки, что предполагает использование в процессе экономической оценки портфеля проектов не только распространенных показателей (NPV, IRR), но и применение показателя EMV (ожидаемая денежная стоимость), рассматривающего различные сценарии реализации проекта с учетом вероятности наступления каждого из них.

В Таблице 4 частично показаны результаты расчета показателей по проектам.

Таблица 4 – Параметры ранжирования рассматриваемых проектов

Название участка	Параметры ранжирования										
	Затраты на ГРР, млрд. р.	Финансир от партнера да-1/лет-ф	Измляемые ресурсы (Рискав), млн тун	Вероятность геологич. успешности	Нужность, балл	IRR, %	NPV, млн. руб.	EMV, млн. руб.	Технологич. доступность, балл	Социально-экономическая значимость, балл	Экология, балл
Карский-1	78	1	5023	0,3	4	20	24 345	-15 654	2	2	2
м. Печорское-1	12	0	157	1,0	4	22	1 407	1 407	3	3	3
Баренцевский-4 (стр. 2)	93	0	3125	0,14	2	27	30 125	-4 108	2	4	2
Печорский-1 (стр. 1)	3	0	356	0,23	4	26	2 476	611	3	3	3
Черноморский-2	5	1	1407	0,2	3	21	5 713	1 318	3	4	3

Источник: составлено автором

Проведенный в работе анализ проектов в разрезе необходимого объема финансирования (часть рассматриваемых проектов реализуется совместно с партнером) наглядно демонстрируют высокую капиталоемкость шельфовых, особенно арктических, проектов.

Мировая практика свидетельствует, что крупнейшие нефтегазовые компании мира стараются ограничивать свое участие в небольших шельфовых проектах. В текущих российских условиях проекты с низким ресурсным потенциалом должны детально рассматриваться на предмет целесообразности освоения.

Показано, что в качестве порогового значения ресурсного потенциала целесообразно использовать величину в 100 млн б.н.э. Примерно такой объем запасов, при прочих равных условиях, может окупить строительство одной морской добывающей платформы. Критерий минимальной окупаемости не применим к проектам, освоение которых возможно осуществлять с берега. Решающим фактором при принятии решений может послужить синергия от совместного использования морской и береговой инфраструктуры.

Почти весь портфель рассматриваемых проектов соответствует минимальному критерию. Исключение составляют несколько проектов Печорского, Охотского и Каспийского морей, где, в свою очередь, очевидна синергия за счет использования совместной инфраструктуры (конструкция, например, платформы «Газпрома» на месторождении Приразломное ориентирована на подключение соседних месторождений).

Оценка вероятности геологического успеха предполагает анализ ключевых параметров геологической неопределенности таких, как:

формирование ловушек и их целостность, свойства коллекторов и покрышек, генерацию и миграцию углеводородов, зрелость нефтегазоматеринской породы. По результатам анализа рассчитываются объемы углеводородов в перспективных участках, для каждого определяются ключевые параметры неопределенности, влияющие на оценку объемов, и рассматривается вероятность неудачи при разработке объекта. При моделировании геологических рисков результаты расчетов динамически связаны с исходными данными, поэтому при оперативном обновлении данных можно сразу же увидеть актуальную оценку изучаемой области. Вероятность геологического успеха почти по всему рассматриваемому портфелю ниже 25%.

Следует заметить, что в последние годы наблюдается неуклонное снижение успешности поискового бурения. Если ранее успех при бурении оценивался примерно в 25%, то уже с 2013 г. этот показатель не превышал 13%. Поэтому вероятностный анализ представляет собой важный инструмент при принятии инвестиционных решений. Особенно это актуально для проектов в морских акваториях, где стоимость бурения поисковой скважины может превышать 300 млн. долларов США.

Предварительное ранжирование рассматриваемых проектов можно представить в виде пузырьковой диаграммы (Рисунок 5), где по оси X откладываются значения EMV, по оси Y – показатели добычи углеводородов, диаметр пузырька – вероятность геологического успеха, цвет – вид углеводородов (желтый – нефть, голубой – газ).

Данный подход, подразумевающий разделение проектов на группы исходя из закладываемых критериев эффективности, широко используется в отраслевой практике, но не учитывает важных аспектов реализации проектов на шельфе (экология, доступность технологий). В число эффективных проектов попали участки Баренцева и Карского морей.

Общая стратегия по максимальному вовлечению российских поставщиков обуславливает целесообразность разделения проектов на следующие группы:

1. Проекты высокой технологической доступности (освоение возможно при значительном участии российских поставщиков и производителей);
2. Проекты средней технологической доступности (возможно достижение среднего уровня локализации на этапе геологоразведки);
3. Проекты низкой технологической доступности.

В приоритетном порядке освоению должны подлежать проекты первой группы с параллельной активизацией работ, направленных на импортозамещение зарубежного оборудования и техники. К проектам первой группы относятся участки Каспийского, Азовского, частично Охотского и Баренцева морей.

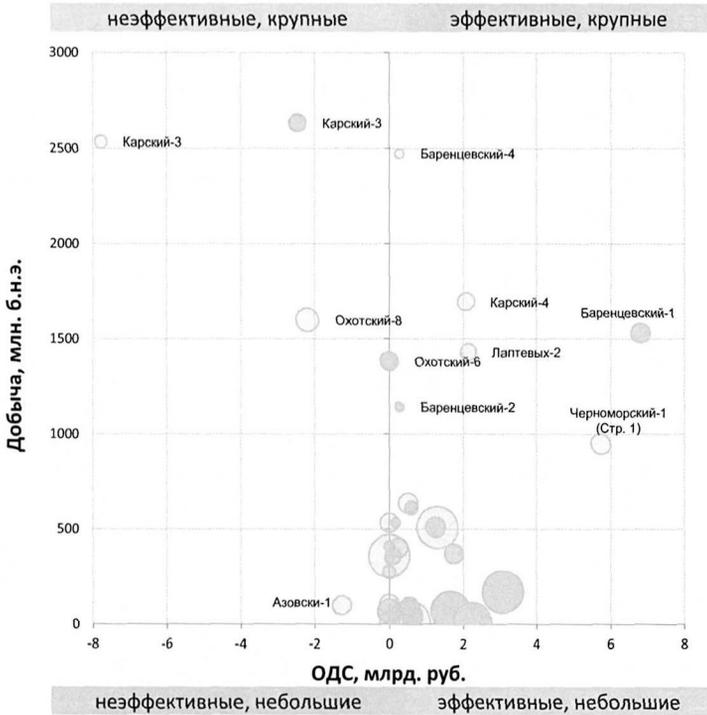


Рисунок 5 - Ранжирование проектов по экономическому и геологическому критериям  
 Источник: составлено автором

При оценке экологических рисков необходимо иметь достаточный уровень знаний в отношении потенциальных событий, что позволяет при принятии решений взвешивать социально-экономическую отдачу и риски от планируемой деятельности. Если риски высокие, следует четко понимать стоимость мер по предотвращению потенциальных неблагоприятных событий. В случае если экономическая польза для общества является относительно малой, нецелесообразно начинать деятельность даже в случае, когда технический риск находится в приемлемых пределах. Если экономическая польза является существенной, недропользователь вправе пойти на более высокий риск.

В отношении российского шельфа следует отметить ряд факторов, которые затрудняют работы по ликвидации разливов нефти: сложная ледовая обстановка, неразвитость береговой инфраструктуры, нехватка собственных современных средств реагирования и профильных организаций, законодательные пробелы. По уровню экологических рисков проекты предлагается разделить на три группы:

1. Проекты, экологические риски по которым в высокой степени управляемы, что подразумевает наличие средств по снижению соответствующих рисков и практического российского или зарубежного опыта. В качестве начальной точки отсчета могут рассматриваться структуры, бурение которых возможно осуществить с берега.

2. Проекты без сложной ледовой обстановки в регионах с наличием необходимой береговой инфраструктуры.

3. Прочие проекты.

Среди рассматриваемых проектов к первой группе относятся проекты Каспийского и Азовского морей. Ко второй группе - Охотского, Баренцева, Печорского и Черного морей. К третьей – арктические проекты.

Реализация шельфовых проектов в различных регионах России дает неравномерный экономический эффект. Регион Баренцева моря, например, характеризуется наличием необходимой инфраструктуры и условий: береговые базы обеспечения, судостроительные и судоремонтные мощности, ассоциации профильных поставщиков, образовательные центры, средства ликвидации разливов нефти, людские ресурсы. Реализация проектов в этом регионе приведет к строительству новых и модернизации действующих объектов инфраструктуры, росту занятости населения, развитию сети местных поставщиков. Это подтверждают недавние работы «Роснефти» и «Газпрома» в регионе. Работы на проектах Восточной Арктики в условиях высокой неопределенности и полного отсутствия инфраструктуры не обеспечат сравнимого эффекта для экономики. Поэтому на первоначальном этапе российский шельф целесообразно разделить на две зоны с позиции общего эффекта, который может быть получен за счет освоения проектов, расположенных в этих регионах:

1. Приоритетная зона. Активизация работ за счет имеющейся инфраструктуры приведет к росту экономической активности региона;

2. Второстепенная зона, характеризующаяся значительной удаленностью от необходимой инфраструктуры и населенных пунктов.

К приоритетной зоне относятся южные моря, Баренцево и Охотское море.

При ранжировании проектов по степени изученности предлагается их разделять на три группы:

1. Высокая степень изученности (открыты месторождения, структуры подготовлены к бурению);

2. Средняя степень изученности (необходима детализация выявленных структур, проведение сейсморазведочных работ 3Д);

3. Низкая степень изученности (необходимо проведение работ, направленных на обнаружение структур).

Высокая неопределенность при освоении шельфовых месторождений обуславливает приоритетность проектов с высокой степенью изученности.

Результаты ранжирования проектов по рассматриваемому фактору представлены на Рисунке 6.

Высокая степень изученности		Средняя степень изученности		Низкая степень изученности	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• м. Охотское-1</li> <li>• м. Охотское-2</li> <li>• м. Охотское-3</li> <li>• м. Каспийское</li> <li>• м. Азовское</li> <li>• м. Печорское-1</li> <li>• м. Печорское-2</li> <li>• Черный-1</li> <li>• Черный-2</li> <li>• Печорский-1</li> <li>• Печорский-2</li> <li>• Печорский-3</li> <li>• Печорский-4</li> <li>• Печорский-6</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Охотский-1</li> <li>• Охотский-2</li> <li>• Охотский-3</li> <li>• Охотский-4</li> <li>• Охотский-5</li> <li>• Охотский-8</li> <li>• Каспийский-1</li> <li>• Черный-3</li> <li>• Черный-4</li> <li>• Баренцевский-1</li> <li>• Баренцевский-3</li> <li>• Баренцевский-5</li> <li>• Баренцевский-6</li> <li>• Печорский-5</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Карский-3</li> <li>• Карский-4</li> <li>• Охотский-6</li> <li>• Охотский-7</li> <li>• Лаптевых-1</li> <li>• Лаптевых-2</li> <li>• Лаптевых-3</li> <li>• Чукотский-1</li> <li>• Чукотский-2</li> <li>• Чукотский-3</li> <li>• Баренцевский-2</li> <li>• Баренцевский-4</li> </ul>	
Показатели по группам					
1.Ресурсы	18,7 млрд. б.н.э.	53,1 млрд. б.н.э.	47,4 млрд. б.н.э.		
2.Запасы	735 млн. б.н.э.	0	0		
3.Добыча	12,3 млрд. б.н.э.	24,7 млрд. б.н.э.	21,4 млрд. б.н.э.		
4.Затраты	8,7 млрд. руб.	22,9 млрд. руб.	17,3 млрд. руб.		

Рисунок 6 - Степень изученности рассматриваемых проектов

Источник: составлено автором

**9. Предложен авторский подход к решению задачи оптимизации единого для всех недропользователей портфеля проектов разработки нефтегазовых месторождений российского шельфа, позволяющий на основе многокритериального выбора определить тот набор проектов, который не только обеспечивает их сравнимую комплексную эффективность, но и позволяет рационально использовать имеющиеся ограниченные инвестиционные ресурсы.**

Различная степень важности критериев, рассматриваемых при оценке шельфовых проектов (на Рисунке 7 показана их иерархия), определяет необходимость расчета весовых коэффициентов (вектора приоритетов). В работе для этих целей использовался метод анализа иерархий Саати, что обусловлено взаимосвязанностью рассматриваемых критериев. Вектор приоритетов критериев представлен на Рисунке 8.

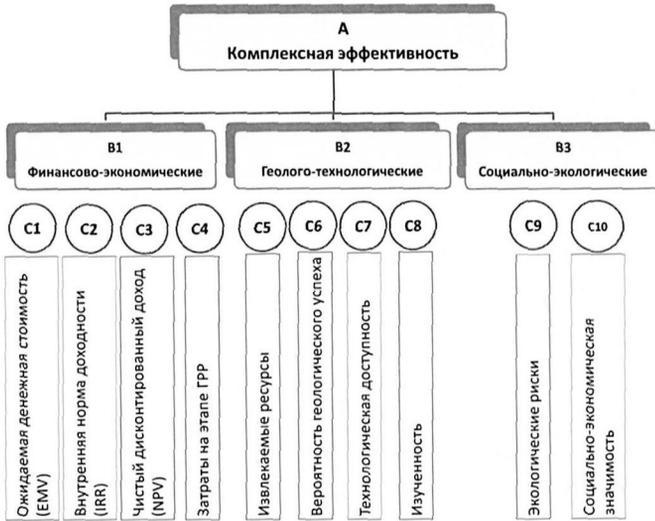


Рисунок 7 - Иерархия критериев эффективности  
Источник: составлено автором

В рамках многокритериальной оценки одновременно использованы три схемы компромисса: (1) взвешенная аддитивная свертка критериев; (2) гарантированный результат (принцип Беллмана-Заде) и (3) ранжирование альтернатив (процедура Борда), что позволяет выявить сравнимые по общей эффективности проекты.

$$\begin{matrix}
 \left( \begin{array}{c} 0,51 \\ 0,30 \\ 0,14 \\ 0,05 \\ 0,49 \\ 0,27 \\ 0,19 \\ 0,05 \\ 0,88 \\ 0,12 \end{array} \right) & \times & \begin{matrix} 0,40 \\ 0,40 \\ 0,20 \end{matrix} = & \begin{matrix} C1: 0,20 \\ C2: 0,12 \\ C3: 0,06 \\ C4: 0,02 \\ C5: 0,20 \\ C6: 0,11 \\ C7: 0,07 \\ C8: 0,02 \\ C9: 0,18 \\ C10: 0,03 \end{matrix}
 \end{matrix}$$

Рисунок 8 - Вектор приоритетов выбранных критериев  
Источник: рассчитано автором

В первом случае компромиссный критерий (сводный показатель) имеет вид:

$$K_{cb}^j = \sum_i a_i \omega_{ij} \quad (1)$$

где  $\alpha_i$  – вес (значимость)  $i$ -го критерия;  $\omega_{ij}$  – значение нормализованного  $i$ -го критерия по  $j$ -му шельфовому проекту.

Во втором случае:

$$K_{св}^j = \max_j \min_i \alpha_i (\mu_{ij}), \quad (2)$$

где  $\mu_{ij}$  – функция принадлежности  $j$ -го шельфового проекта к наилучшему значению по  $i$ -му критерию.

В третьем случае:

$$r(x) = \sum_i r_i(x) \quad (3)$$

значения  $r_i(x)$  определяются следующим образом:

$$r_i(x) = \{b \in A : P_i(x) < P_i(b) \varepsilon_i\} \quad (4)$$

где  $b$  – предложения, у которых значение  $i$ -го параметра  $P_i(b)$  лучше значения  $P_i(x)$  –  $i$ -го параметра предложения  $x$ ,  $\varepsilon_i$  – характеристика «чувствительности».<sup>5</sup>

На последнем этапе проекты разделяются на три группы исходя из полученных значений по проектам. Для первой группы  $\sum \alpha_i \omega_{ij} = 20 - 35$ ;  $\max \min \alpha_i (\mu_{ij}) = 0$ ;  $r(x) = 47 - 127$ . Для второй группы  $\sum \alpha_i \omega_{ij} = 36 - 49$ ;  $\max \min \alpha_i (\mu_{ij}) = 0,01 - 0,09$ ,  $r(x) = 128 - 207$ . Для третьей группы  $\sum \alpha_i \omega_{ij} = 50 - 60$ ;  $\max \min \alpha_i (\mu_{ij}) = 0,1 - 0,39$ ;  $r(x) = 208 - 286$ .

Окончательный результат (отнесение к конкретной группе) уточняется пересечением множеств проектов по каждой группе, полученных при использовании выбранных компромиссных схем.

По итогам оценки проектов по каждой из трех предложенных схем оптимизации (взвешенная оценка, принцип крайнего пессимизма Беллмана-Заде, процедура Борда) и уточнения за счет пересечения полученных результатов в первую группу попало 8 проектов (Черное, Охотское, Баренцево, Азовское, Печорское и Каспийское моря), во вторую – 21 проект (Черное, Азовское, Охотское, Баренцево, Карское и Печорское моря), в третья группу – 13 проектов (Баренцево, Охотское, Печорское, Карское, Чукотское море и море Лаптевых).

Российские акватории крайне неоднородны. Значительная часть проектов технологически, экологически, экономически и инфраструктурно не готовы для освоения. При этом ряд проектов технически доступен, характеризуется управляемыми экологическими рисками и обеспечивает приемлемый уровень рентабельности. Это подчеркивает целесообразность

<sup>5</sup> Степин, Ю.П., Трахтенгерц, Э.А. Компьютерная поддержка управления нефтегазовыми технологическими процессами и производствами / Степин Ю.П., Трахтенгерц Э.А. – М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2007.

использования концепции поэтапного освоения углеводородных ресурсов российского шельфа, которая позволяет добиться снижения экологических рисков и при параллельной активизации работ по импортозамещению - максимизации экономического эффекта для российской экономики.

Предлагается выделить три этапа в освоении шельфа:

1. Этап освоения и доразведки;
2. Поисково-оценочный этап;
3. Региональное геологическое изучение.

В рамках первого этапа предполагаются работы на участках с открытыми месторождениями или на структурах, подготовленных к бурению, экологические риски в рамках которых управляемы, что подразумевает наличие средств по их снижению, а также практического российского или зарубежного опыта (в качестве критерия для принятия инвестиционного решения возможно рассматривать снижение рисков до уровня работ в открытом море).

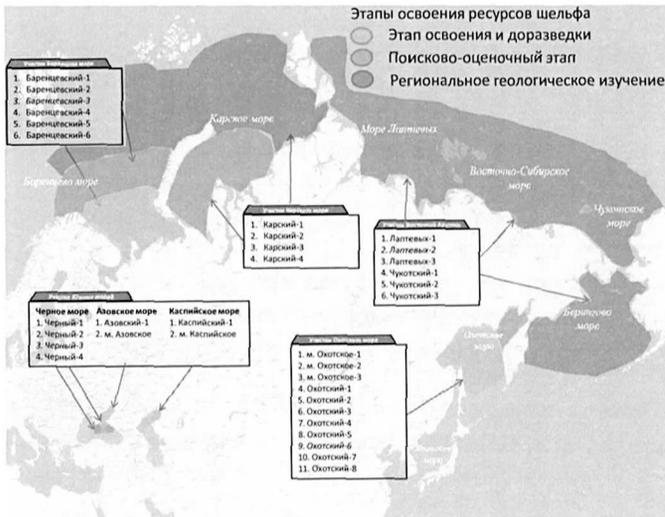


Рисунок 9 - Этапы освоения ресурсов российского шельфа

Источник: составлено автором

Результаты многокритериального анализа проектов показывают, что география этого этапа охватывает Азовское, Каспийское, Черное, Печорское моря, центральную и южную части Охотского моря, южную часть Баренцева моря (Рисунок 9). Эти территории характеризуются наличием инфраструктуры и открытыми месторождениями.

Среди рассматриваемого портфеля этому этапу соответствует 8 проектов, на пяти из них открыты месторождения, три находятся в стадии

разработки. На период до 2020 г. намечено бурение четырех разведочных скважин. Максимальный прогнозируемый годовой уровень добычи в 2025 г., по указанным месторождениям, составляет 5,2 млн тонн нефти и 8 млрд куб. метров газа. В качестве проектного решения по этой группе может быть принято ускорение программы работ.

В рамках поисково-оценочного этапа необходимо провести 2Д и 3Д сейсмические исследования и пробурить отдельные поисковые скважины. Основная задача этапа – формирование точных геологических моделей малозученных арктических регионов, развитие компетенций, локализация производства оборудования и техники, в том числе за счет создания совместных предприятий с зарубежными производителями. Реализация этого этапа позволит в течение 15 лет подготовить новую ресурсную базу углеводородов, открыть новые месторождения, создать и апробировать новые арктические технологии, что переведет проекты этого этапа на уровень освоения и доразведки. Географически этот этап дополнительно охватывает северные акватории Охотского и Баренцева морей, Карское море.

Поисково-оценочному этапу в рамках рассматриваемого портфеля соответствует 21 проект, изученность которых изменяется от 0,30 пог.км/км<sup>2</sup> до 3,5 пог.км/км<sup>2</sup>. Существенный объем поисково-оценочного бурения планируется в период с 2019 по 2025 гг., на это время намечено бурение более 19 скважин и оценка не менее 14 структур с потенциалом прироста запасов до 3,1 млрд. т.н.э.

Основная задача этапа регионального изучения – выявление потенциальных зон нефтегазоаккумуляции и объектов для дальнейшего изучения. Ключевые методы изучения – аэрогравимагниторазведка и сейсмические работы 2Д. Проекты этого этапа располагаются в сложных ледовых условиях (Печорское море, северные части Охотского, Баренцева и Карского морей и Восточная Арктика), некоторые участки практически никогда полностью не освобождаются ото льда, что предполагает применение технологий подледной сейсморазведки, практически не апробированных в мировой практике, и разработки новых технологий добычи и экологической защиты.

В рамках рассматриваемого портфеля к этой категории относятся 13 участков. Для целей выделения локальных перспективных объектов на участках намечено проведение 59 тыс. пог.км. аэрогравимагнитных исследований и 215 тыс. пог.км. сейсморазведочных работ 2Д.

***10. Осуществлена оценка перспективности разработки сорока двух морских нефтегазовых объектов, сделан прогноз добычи углеводородов на шельфе России, выявлены приоритетные регионы и объекты для первоочередного освоения, определена потребность в технике и человеческих ресурсах. На основе анализа российского и***

**международного опыта предложена система мер, стимулирующих развитие нефтегазодобычи.**

Результаты, полученные в рамках предложенного автором многокритериального анализа (Таблица 6) портфеля шельфовых проектов, позволяют обосновать модель поэтапного освоения ресурсов российского шельфа, сформировать последовательную программу работ, ориентированную на максимальную реализацию социально-экономического потенциала проектов шельфа, придать научное обоснование управленческим решениям государственного и корпоративного уровней и избежать ошибок, которые допустили зарубежные страны при ускоренной активизации работ на шельфе (экологические катастрофы, переход ресурсов к зарубежным компаниям, низкий уровень локализации).

Реализация поэтапной программы освоения в рамках исследуемых проектов предусматривает в ближайшие пять лет проведение 87 400 пог. км. сейсмических исследования 2Д, 11 350 км<sup>2</sup> сейсмических исследования 3Д, бурения 27 поисково-оценочных и 3 разведочных скважин (Рисунок 10).

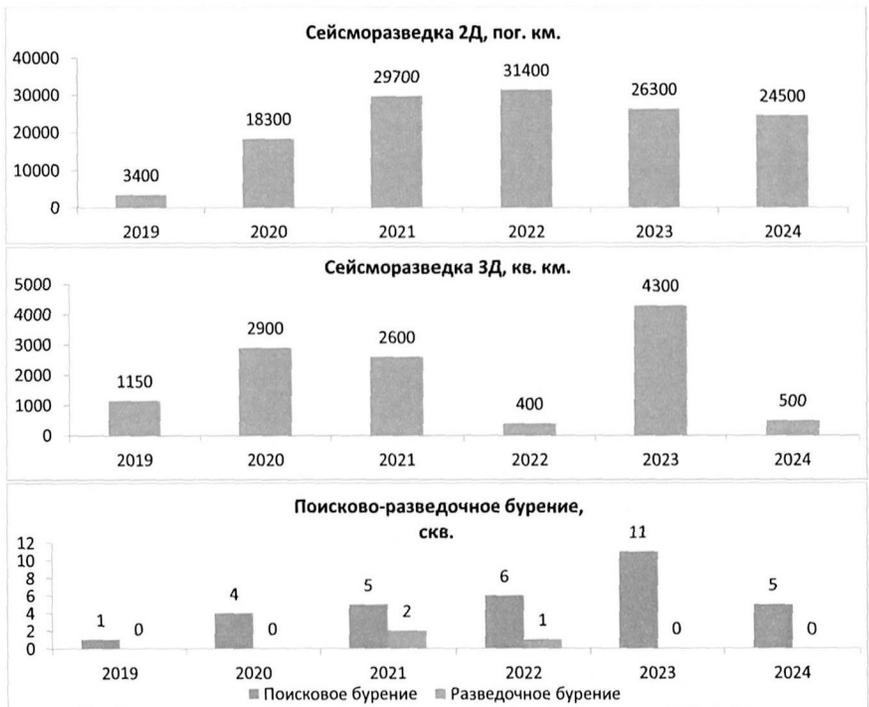


Рисунок 10 – Предлагаемая поэтапная программа геологоразведочных работ  
Источник: составлено автором

Объем необходимых инвестиций для реализации программы геологоразведочных работ ближайших пяти лет составляет порядка 120 млрд рублей (Таблица 5).

Таблица 5 – Объем инвестиций предложенной программы работ, млн руб.

	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Бурение</b>	4 116	13 474	19 731	20 469	35 938
<b>Морские ИГИ</b>	245	532	679	1 463	1 062
<b>Сейсморазведка 2Д</b>	289	1 556	2 524	2 826	2 235
<b>Сейсморазведка 3Д</b>	978	2 610	2 600	440	4 730
<b>Итого</b>	5 628	18 172	25 534	25 198	43 965

Источник: составлено автором

Общая прогнозная добыча нефти и газа по портфелю рассматриваемых проектов показана на Рисунке 11.

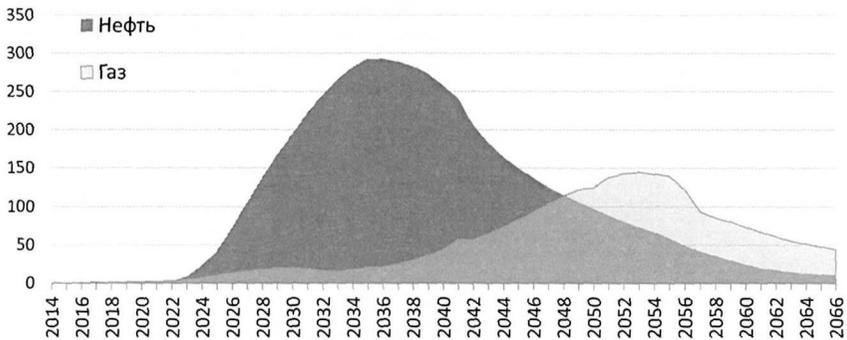


Рисунок 11 – Добыча нефти и газа рассматриваемых проектов, млн. б.н.э.

Источник: составлено автором

Оценка потребности российских недропользователей в судах и буровых установках в рамках реализации предложенной программы работ представлена на Рисунке 12.

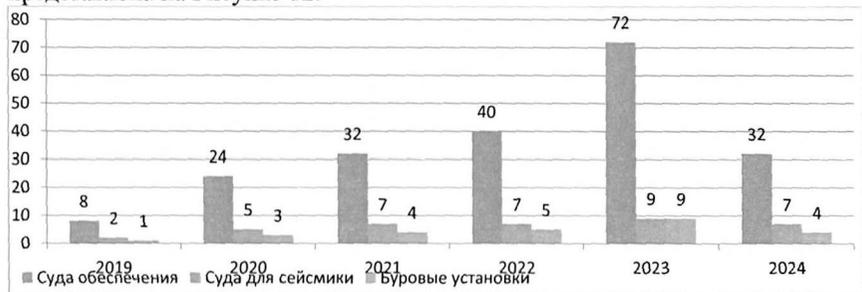


Рисунок 12 - Потребность в судах и морской технике в рамках предлагаемой программы

Источник: составлено автором

Работы на шельфе потребуют привлечения новых специалистов. Выполнение рассматриваемой программы геологоразведочных работ в ближайшие пять лет предполагает необходимость привлечения более тысячи высококвалифицированных специалистов (Таблица 6). Перевод проектов в стадию обустройства приведет к многократному увеличению этих значений.

Таблица 6 - Потребность в новых специалистах для реализации шельфовых проектов в рамках предлагаемой программы

Квалификация	Потребность в специалистах, чел. в год					Всего
	2019	2020	2021	2022	2023	
Управление проектом	12	8	7	6	5	38
Управление работами	32	38	46	35	27	178
Геология	43	42	54	34	28	201
Геофизика	31	37	46	23	7	144
Бурение	83	45	47	43	41	259
МТО и логистика	31	27	32	26	31	147
Инженерные изыскания	12	2	1	0	0	14
ПБОТОС	39	15	8	2	0	32
Информационные технологии	7	8	3	5	3	26
Разработчики	23	51	103	13	7	199
<b>ВСЕГО:</b>	<b>313</b>	<b>271</b>	<b>347</b>	<b>187</b>	<b>149</b>	<b>1268</b>

Источник: составлено автором

Точное понимание потребностей нефтегазовой отрасли даст возможность планировать развитие смежных отраслей экономики, позволяет системно подойти к вопросу локализации производства нефтегазового оборудования, заранее подготовить отечественные квалифицированные кадры.

Анализ всей группы шельфовых проектов России, в том числе с учетом синергетического эффекта, позволит выявить набор проектов, реализация которых обеспечит максимальный эффект для страны. Параллельное стимулирование развития в России собственных морских технологий, исследования менее привлекательных и сложных для ведения работ акваторий позволит накопить необходимый опыт, подготовить новую ресурсную базу углеводородов и обеспечить отрасль собственным оборудованием и техникой. По факту анализа всего портфеля российских шельфовых проектов следует осуществить ревизию обязательств в рамках выданных лицензий для целей внесения соответствующих изменений, отражающих общий вектор развития отрасли.

Для снижения зависимости от импортного оборудования и получения мультипликативного эффекта при освоении шельфа необходимо реализовать следующие мероприятия:

1. Замещение иностранного оборудования российскими аналогами, повышение производительности труда отечественных предприятий и качества выпускаемой продукции (2019 - 2022 гг.).

2. Создание на территории страны совместных предприятий для производства современного оборудования, не имеющего российских аналогов (2019 - 2021 гг.).

3. Поэтапный устойчивый рост уровня локализации производства необходимого оборудования на базе отечественных и совместных предприятий (возможно достижение уровня локализации в 70% к 2027 году).

### **Заключение**

В диссертационном исследовании разработан и обоснован новый подход к освоению нефтегазовых ресурсов российского шельфа, учитывающий отраслевые особенности, ограниченность финансовых и людских ресурсов, а также санкционные и технологические ограничения.

В настоящее время нефтегазовый комплекс России, с одной стороны, отличается существенным монополизмом в области добычи и переработки углеводородов и естественным монополизмом в области их транспортировки, характеризуется истощаемостью разрабатываемых запасов, наносит значительный экологический ущерб, существенно зависит от состояния мирового рынка энергоносителей. С другой стороны, нефтегазовый сектор формирует значительную долю федерального бюджета, обеспечивает реализацию социальной политики и энергетическую безопасность страны. Все это создает острую необходимость консолидации ресурсов и усилий пользователей недр и государства в области разработки нефтегазовых ресурсов, корректировки инструментов государственного вмешательства в деятельность нефтяных компаний, изменяет приоритеты развития нефтегазовой отрасли.

Решение данной проблемы видится путем разработки и принятия единой государственной стратегии развития нефтегазового сектора, которая обладает следующими характеристиками: ясные цели, достижение которых позволит обеспечить энергетическую безопасность страны, гарантировать высокий уровень локализации производства; создание условий для развития и внедрения новых технологий и снижения экологической нагрузки на окружающую среду.

Важнейшими условиями развития российского нефтегазового сектора являются налоговый режим и комфортная институциональная среда. И, если налоговый режим является одним из самых привлекательных в мире, то в рамках институционального пространства остается комплекс нерешенных вопросов, препятствующих росту нефтегазодобычи. К таким вопросам прежде всего относятся: множественность разрешений на проведение

геологоразведочных работ, отсутствие однозначного распределения полномочий между контролирующими органами на выдачу разрешений на строительство и эксплуатацию объектов на континентальном шельфе, отсутствие упрощенного порядка пересечения государственной границы и ясности в применении налоговых льгот.

В диссертационной работе обосновывается положение о том, что стратегия разработки нефтегазовых ресурсов должна учитывать прежде всего экосистемный подход к недропользованию и обеспечивать высокий уровень локализации производства. Освоение шельфовых ресурсов способно привлечь не только новые зарубежные инвестиции, но и обеспечить высокий мультипликативный эффект развития смежных отраслей, что подтверждает международный опыт.

В диссертационном исследовании автором разработана методика многокритериального анализа эффективности разработки шельфовых проектов, особенностью которой является выделение параметров, при помощи которых учитываются: ресурсный потенциал и степень изученности объектов, геологические риски, показатели экономической эффективности, необходимый объем инвестиций; технологическая доступность, экологические риски, а также инфраструктурные аспекты рассматриваемых проектов. Данная методика позволяет на основе анализа всего спектра имеющейся информации и в условиях существующих ограничений сформировать перечень нефтегазовых шельфовых проектов, требующих первостепенных инвестиционных вложений, то есть определить именно тот набор проектов, который не только обеспечивает их сравнимую комплексную эффективность, но и позволяет рационально распределить ограниченные инвестиционные ресурсы. Авторский подход направлен на поэтапное вовлечение в разработку перспективных нефтегазовых структур и является адаптированным к современным экономическим, геополитическим, геологическим и технико-экологическим условиям.

Автором также произведена оценка приоритетности освоения сорока двух шельфовых проектов, выявлены приоритетные регионы развития, определена потребность в технике и человеческих ресурсах. На основе анализа российского и международного опыта предложена система мер, стимулирующих развитие нефтегазодобычи на российском шельфе.

### **Список трудов, опубликованных соискателем по теме диссертации**

Статьи, опубликованные в научных журналах, содержащихся в перечне

#### **SCOPUS:**

1. Kondratenko, N.S. A study on economic factors influencing recovery of investment activity in oil and gas industry: An analysis on major international

companies / Kondratenko N.S. // Academy of Strategic Management Journal. - 2017. - Vol: 16 Issue: 4 (0,76 п.л.).

2. Kondratenko, N.S. The methodology of Arctic offshore oil and gas projects investment analysis / Kondratenko N.S. // Journal of Entrepreneurship Education. – 2017. - Vol: 20 Issue: 3 (0,46 п.л.).

3. Bystryakov, A.Y., Blokhina, T.K., Savenkova, E.V., Karpenko, O.A., Kondratenko, N.S. An empirical evaluation of risk of underpricing during initial public offering / Bystryakov A.Y., Blokhina T.K., Savenkova E.V., Karpenko O.A., Kondratenko N.S.// Advances in Intelligent Systems and Computing. – 2018. - Volume 761. – С. 104-112 (0,57 п.л./0,15 п.л.).

Статьи, опубликованные в научных журналах, содержащихся в перечне ВАК:

4. Баранов, Н.С. Эффективность разработки нефтегазовых месторождений на континентальном шельфе России / Баранов Н.С. // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2013. - №1. – С. 7-10 (0,44 п.л.).

5. Баранов, Н.С. Фискальные системы в международной нефтегазовой отрасли / Баранов Н.С. // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2013. - №2. – С. 42-44 (0,47 п.л.).

6. Баранов, Н.С., Павлова, Л.П. Налоговый режим для шельфовых месторождений / Баранов Н.С., Павлова Л.П. // Финансы. – 2014. - №4. - С. 37-39 (0,57 п.л./0,41 п.л.).

7. Баранов, Н.С. Нормативно-правовые барьеры на пути освоения шельфа / Баранов Н.С. // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2014. - №5. – С. 38-41 (0,69 п.л.).

8. Баранов, Н.С. Стимулирование экономического роста за счет комплексной реализации проектов освоения шельфовых месторождений / Баранов Н.С. // Нефть, Газ и Бизнес. – 2014. - №6 (169). – С. 3-9 (0,61 п.л.).

9. Баранов, Н.С., Павлова Л.П. Норвежский опыт регулирования нефтегазовой отрасли / Баранов Н.С. // Нефть, Газ и Бизнес. – 2014. - №6 (169). – С. 3-9 (0,58 п.л./0,43 п.л.).

10. Баранов, Н.С. Стратегия компании «Петробрас» / Баранов Н.С. // Нефть, Газ и Бизнес. – 2014. - №11 (176). – С. 9-11 (0,24 п.л.).

11. Баранов, Н.С. Сравнение стратегий нефтегазовых компаний / Баранов Н.С. // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2014. - №6. – С. 7-10 (0,29 п.л.).

12. Баранов, Н.С. Проблемы и перспективы освоения месторождений углеводородов Арктики / Баранов Н.С. // Труды РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина. – 2014. - №3. - С. 165-172 (0,52 п.л.).

13. Баранов, Н.С. Тренды мировой нефтегазовой отрасли / Баранов Н.С. // Нефть, Газ и Бизнес. – 2015. - №1 (176). - С. 11-15 (0,31 п.л.).

14. Баранов, Н.С. Зарубежный опыт освоения нефтегазовых ресурсов шельфа / Баранов Н.С. // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2015. - №6. - С. 41-45 (0,47 п.л.).

15. Баранов, Н.С. Многокритериальный анализ портфеля шельфовых проектов / Баранов Н.С. // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2016. - №4. – С. 4-9 (0,41 п.л.).

16. Кондратенко, Н.С. Освоение шельфа как инновационный вектор развития нефтегазовой отрасли / Кондратенко Н.С. // Нефть, Газ и Бизнес. – 2016. - №8 (195). – С. 40-43 (0,27 п.л.).

17. Кондратенко, Н.С. Механизмы стимулирования развития в нефтегазовой отрасли / Кондратенко Н.С. // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2016. - №9. – С. 54-58 (0,36 п.л.).

18. Кондратенко, Н.С. Перспективы экономического роста в нефтегазовой отрасли / Кондратенко Н.С. // Нефть, Газ и Бизнес. – 2017. - №1. – С. 62-67 (0,45 п.л.).

19. Кондратенко, Н.С. Методологические подходы при принятии решений в области освоения нефтегазовых ресурсов российского шельфа / Кондратенко Н.С. // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2017. - №2. – С. 19-27 (0,58 п.л.).

20. Кондратенко, Н.С. Инвестиционные стратегии международных нефтегазовых компаний в период низких цен на нефть / Кондратенко Н.С. // Нефть, Газ и Бизнес. – 2017. - №3. – С. 31-35 (0,42 п.л.).

21. Быстряков, А.Я., Кондратенко, Н.С. Предпосылки восстановления экономической активности на международном энергетическом рынке шельфа / Быстряков А.Я., Кондратенко Н.С. // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2017. - №4. – С. 49-53 (0,43 п.л./0,34 п.л.).

22. Кондратенко, Н.С. Максимизация экономического эффекта при освоении российского шельфа / Кондратенко Н.С. // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2017. - №6. – С. 9-14 (0,53 п.л.).

23. Кондратенко, Н.С. Экономические факторы выбора концепции освоения нефтегазовых ресурсов российского шельфа/ Кондратенко Н.С. // Нефть, Газ и Бизнес. – 2017. - №7. – С. 27-33 (0,47 п.л.).

#### Монографии, главы в монографиях

24. Баранов, Н.С. Освоение шельфовых месторождений России. Экономическое стимулирование. Фискальное регулирование / Баранов Н.С. - М.: Недра, 2014. – 151 с. (11,38 п.л.).

25. Баранов, Н.С., Павлова, Л.П., Мишулин, Г.М. [и др.] Стратегия современного социальноэкономического развития России: экономические и правовые аспекты / под ред. В.В. Долгинской, А.О. Иншаковой, В.В.

Сорокожердьева; ЦЭМИ РАН / Баранов Н.С., Павлова Л.П., Мишулин Г.М. – Краснодар, 2014. – 319 с. (19,88 п.л./1,84 п.л.).

26. Баранов, Н.С., Клейнер, Г.Б., Васильева, Л.Ф. [и др.] Проблемы формирования эффективной социально ориентированной модели хозяйственного развития России / под ред. Г.Б. Клейнера, Х.А. Константиныди, В.В. Сорокожердьева; ЦЭМИ РАН / Баранов Н.С., Клейнер Г.Б., Васильева Л.Ф. – Краснодар, 2014. – 319 с. (17,65 п.л./2,11 п.л.).

27. Кондратенко, Н.С. Экономические предпосылки освоения нефтегазовых ресурсов российского шельфа / Кондратенко Н.С. – М.: Научная библиотека, 2017. – 302 с. (16,53 п.л.).

28. Быстряков, А.Я., Кондратенко, Н.С. Экономические проблемы устойчивого развития нефтегазовой отрасли / Быстряков А.Я., Кондратенко Н.С. – М.: Научная библиотека, 2017. – 202 с. (18,06 п.л./15,48 п.л.).

#### Статьи в журналах и сборниках

29. Баранов, Н.С. Фискальный режим для шельфовых проектов / Баранов Н.С. // Научно-технический вестник ПАО «НК «Роснефть». – 2012. - №3. – С. 3-7 (0,67 п.л.).

30. Баранов, Н.С., Павлова, Л.П. Добыча нефти и газа на континентальном шельфе России: правовое регулирование и налоговый режим / Баранов Н.С., Павлова Л.П. // Бюджет. – 2014. – №4 (136). – С. 38-43 (0,36 п.л./0,21 п.л.).

31. Баранов, Н.С. Стратегическое значение Севера для экономики России / Баранов Н.С. // Общество и право. – 2014. - №3 (49). – С. 297-301 (0,47 п.л.).

32. Баранов, Н.С. Освоение арктического шельфа как инструмент технологической модернизации / Баранов Н.С. // Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. – 2014. - №5. – С. 60-63 (0,44 п.л.).

33. Баранов, Н.С. Конкурентоспособность российского нефтегазового комплекса / Баранов Н.С. // Управление качеством в нефтегазовом комплексе. – 2014. - №3. – С. 3-7 (0,47 п.л.).

34. Баранов, Н.С. Тенденции развития нефтегазовой отрасли в свете сравнения стратегий международных нефтегазовых компаний / Баранов Н.С. // Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. – 2014. - №6. – С. 4-7 (0,45 п.л.).

35. Баранов, Н.С. Перспективы национальных и независимых нефтегазовых компаний / Баранов Н.С. // Сборник статей участников XX Международной научно-практической конференции Проблемы современной экономики (5 сентября 2014 г.). – Новосибирск: Изд-во ЦРНС. – 2014. – С. 27-31 (0,29 п.л.).

36. Baranov, N.S. Azienda nazionale e indipendente petrolio e gas. Prospettive di sviluppo / Baranov N.S. // Italian Science Review. – 2014. – №9 (18). – PP. 113-115 (0,37 п.л.).

37. Баранов, Н.С. Стратегические горизонты международных нефтегазовых компаний / Баранов Н.С. // Сборник статей участников XVII Международной научно-практической конференции Экономика и управление в 21 веке: тенденции развития (29 августа 2014 г.). – Новосибирск: Изд-во ЦРНС. – 2014. – С. 7-12 (0,35 п.л.).

38. Baranov, N.S. Benchmarking of strategies of oil and gas companies / Baranov N.S. // News of Science and education. – 2014. - №5. - PP. 29-34 (0,32 п.л.).

39. Баранов, Н.С. Актуальные проблемы и перспективы освоения шельфовых углеводородных месторождений России / Баранов Н.С. // Сборник статей участников XXIII Международной научно-практической конференции Экономические перспективы развития страны: примеры, возможности (19 июля 2014 г.). – Санкт-Петербург: Изд-во Центр экономических исследований. – 2014. – С. 39-42 (0,23 п.л.).

40. Баранов, Н.С. Ускорение экономического роста за счет изменения приоритетов денежно-кредитной политики / Баранов Н.С. // Сборник статей участников IV Международной научно-практической конференции Современные концепции научных исследований (25 июля 2014 г.). – Москва: Изд-во ЕСУ. – 2014. – С. 9-12 (0,35 п.л.).

41. Баранов, Н.С. Актуальные вопросы конкурентоспособности российского нефтегазового комплекса / Баранов Н.С. // Сборник статей участников II Международной научно-практической конференции Развитие экономических и межотраслевых наук в XXI веке (31 июля 2014 г.). – Новосибирск: Изд-во НИГРЭ. – 2014. – С. 143-147 (0,40 п.л.).

42. Баранов, Н.С. Технологическая модернизация за счет освоения шельфовых месторождений / Баранов Н.С. // Сборник статей участников III Международной научно-практической конференции Научные перспективы XXI века. Достижения и перспективы нового столетия (15-16 августа 2014 г.). – Новосибирск: Изд-во МНИ. – 2014. – С. 23-26 (0,36 п.л.).

43. Baranov N.S. Prospettive per lo sviluppo di petrolio e gas aziende internazionali / Baranov N.S. // Italian Science Review. – 2014. – №11 (20). - PP. 116-119 (0,40 п.л.).

44. Баранов, Н.С. Управление рисками при ведении работ на арктическом шельфе / Баранов Н.С. // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. – 2015. - №1. - С. 16-18 (0,46 п.л.).

45. Баранов, Н.С. Поддержка развития собственных нефтегазовых технологий в Норвегии / Баранов Н.С. // Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. – 2015. - №2. - С. 60-63 (0,33 п.л.).

**КОНДРАТЕНКО НИКОЛАЙ СЕРГЕЕВИЧ (Россия)**  
**«ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ РАЗРАБОТКИ НЕФТЕГАЗОВЫХ**  
**РЕСУРСОВ РОССИЙСКОГО ШЕЛЬФА В СОВРЕМЕННЫХ**  
**УСЛОВИЯХ»**

В диссертации разработан и обоснован новый подход к освоению нефтегазовых ресурсов российского шельфа, учитывающий отраслевые особенности, ограниченность финансовых и людских ресурсов, а также санкционные и технологические ограничения.

Теоретическая значимость и научная новизна исследования состоит в разработке единого методологического многокритериального подхода к анализу портфеля шельфовых проектов, позволяющего учитывать ресурсные, экономические, экологические, технологические, инфраструктурные и социальные аспекты анализируемых объектов. Его применение в рамках экономико-математического моделирования позволяет сформировать эффективную программу освоения шельфа, обосновать принимаемые на государственном и корпоративном уровне управленческие решения, способные обеспечить максимизацию экономического эффекта при освоении шельфа в современных российских реалиях.

В рамках работы проведена оценка приоритетности освоения сорока двух шельфовых проектов, выявлены приоритетные направления развития, определена потребность в финансировании, технике и человеческих ресурсах.

В исследовании представлены результаты анализа тенденций развития международного нефтегазового комплекса, а также зарубежного опыта освоения шельфовых ресурсов, предложена система мер по стимулированию развития нефтегазодобычи на российском шельфе.

**KONDRATENKO NIKOLAY (Russia)**  
**«ECONOMIC STRATEGY OF DEVELOPMENT OF RUSSIAN**  
**OFFSHORE OIL AND GAS RESOURCES IN MODERN**  
**CONDITIONS»**

The present scientific research develops and justifies a new approach to the development of oil and gas resources of the Russian shelf, taking into account industry features, limited financial and human resources, as well as sanctions and technological restrictions.

The theoretical significance and scientific novelty of the study consists in the development of a unified methodological multi-criteria approach to the analysis of the portfolio of offshore projects, which allows to take into account the resource, economic, environmental, technological, infrastructure and social aspects of the analyzed objects. Its application in the framework of economic and mathematical modeling allows to form an effective program of offshore development, to justify

the management decisions taken at the state and corporate level, capable of maximizing the economic effect in the development of the shelf in modern Russian realities.

Within the framework of the work, the priority of development of forty-two offshore projects was assessed, priority directions of development were identified, the need for financing, technology and human resources was determined.

The study presents the results of the analysis of trends in the development of the international oil and gas complex, as well as foreign experience in the development of offshore resources, a system of measures to stimulate the development of oil and gas production on the Russian shelf.





Подписано в печать: 28.12.2018  
Тираж: 120 экз. Заказ № 88.  
Отпечатано в типографии «Копимакс»  
115154, г. Москва, Павелецкая площадь д.2, стр.2  
8495 937 0770 [pv@corpmax.ru](mailto:pv@corpmax.ru)

