

*На правах рукописи*



**МЕТКИН Дмитрий Михайлович**

**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДОБЫВАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА  
ОСВОЕНИЯ НЕВОСТРЕБОВАННЫХ ЗАПАСОВ НЕФТИ**

*Специальность 08.00.05 – Экономика и управление  
народным хозяйством (экономика, организация и управление  
предприятиями отраслями комплексами: промышленность)*

**АВТОРЕФЕРАТ**

**диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук**

**Апатиты – 2019**

Работа выполнена в ФГБУН Федеральном исследовательском центре  
«Кольский научный центр РАН»

**Научный руководитель:**

**Череповицын Алексей Евгеньевич**  
доктор экономических наук, профессор

**Официальные оппоненты:**

**Разманова Светлана Валерьевна**  
доктор экономических наук, доцент,  
ООО «Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий – Газпром ВНИИГАЗ»,  
главный научный сотрудник филиала г. Ухта

**Бирюкова Вера Витальевна**  
кандидат экономических наук, доцент,  
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», доцент кафедры «Экономика и управление на предприятии нефтяной и газовой промышленности»

**Ведущая организация**

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

Защита диссертации состоится «9» октября 2019 г. в 10 часов на заседании диссертационного совета Д.002.284.01 в ФИЦ «Кольский научный центр РАН», Институте экономических проблем им. Г.П. Лузина по адресу: 184209, Мурманская обл., г. Апатиты, ул. Ферсмана, 24-а.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в библиотеке и на официальном сайте Института экономических проблем им. Г.П. Лузина ФИЦ «Кольский научный центр РАН» по адресу: 184209, Мурманская обл., г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24-а, <http://www.iep.kolasc.net.ru>.

Сведения о защите и автореферат диссертации размещены на официальном сайте ВАК Министерства науки и высшего образования РФ:

<https://vak.minobrnauki.gov.ru>

Автореферат разослан «\_\_» сентября 2019 г.

Учёный секретарь  
диссертационного совета Д002.284.01  
кандидат экономических наук, доцент

*Ульченко*

М.В.Ульченко

## I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** На основании важнейших положений Энергетической стратегии России на период до 2035 приоритетом развития нефтегазодобывающего комплекса страны является расширение сырьевой базы нефтяной промышленности.

В условиях истощения высокорентабельных месторождений и ухудшения качества подготавливаемых запасов обеспечение стабильного уровня добычи нефти требует инвестиционного обоснования проектов освоения принципиально новых углеводородных объектов. При этом существенные резервы развития сырьевой базы нефтедобывающего комплекса многими экспертами связываются с так называемыми неостребованными запасами нефти (НЗН).

К данной категории запасов относятся в основном мелкие и мельчайшие месторождения нефти старопромышленных регионов страны, либо более крупные объекты, находящиеся в районах с неразвитой инфраструктурой регионов нового освоения.

Реализация проектов экономического освоения НЗН позволит значительно нарастить уровень добычи нефти в России.

В современных условиях научные исследования в области экономического развития нефтегазовых производственных комплексов являются своевременными и **актуальными**, определяющими успешность и благополучие экономического и социального развития России в целом, и поэтому подразумевает безусловную реализацию инноваций и/или критических макротехнологий в этом базовом виде национального хозяйства. Так в исследовании предлагаются методологические основы и стратегические направления экономического развития проектов освоения НЗН в условиях Крайнего Севера России, что, с учетом сырьевой направленности экономики нашей страны, является чрезвычайно **актуальным**.

**Степень разработанности темы.** Вопросам оценки экономической эффективности освоения сырьевой базы углеводородов и методам повышения промышленной значимости этой базы посвящены исследования многих отечественных и зарубежных ученых: Ю.П. Ампилова, А.А. Герта, Д. Джонсона, А.А. Ильинского, М.М. Иутиной, А.Э. Конторовича, А.Г. Коржубаева, О.С. Краснова, В.А. Крюкова, С.П. Кукуры, Ф.Д. Ларичкина, Е.С. Мелехина, К.Н. Миловидова, В.И. Назарова, О.М. Прищепы, С.В. Размановой, А.Е. Череповицына, Л.В. Эдера.

Различные модели и методы эффективного управления с целью повышения экономической результативности нефтегазовых программ и проектов исследованы Л.А. Авдеевой, В.В. Бирюковой, В.Ф. Богачёва, Е.Н. Ветровой, Г.В. Выгона, Е.М. Дебердиевой, С.С. Ежова, В.В. Пленкиной, С.В. Федосеева.

Обоснованию методов и механизмов устойчивого развития отраслевых производственных комплексов посвящены работы А.А. Арбатова,

А. Дамодаран, Г. Дэвис, М. Кайзера, А.Е. Карлика, Н.П. Веретенникова, В.В. Глухова, В.С. Жарова, В.П. Семенова, Т.П. Скуфьиной, Т.В. Усковой.

Эти проблемы обладают высоким уровнем теоретической, научной и практической проработанности, однако ряд вопросов, отражающих методологические особенности оценки эффективности проектов освоения НЗН, методов и механизмов устойчивого развития требует своего решения, что в свою очередь и определило цель и задачи исследования.

Актуальность темы и степень разработанности проблемы определяют цель исследования.

**Целью исследования** является решение научной задачи обоснования экономического развития комплекса проектов освоения НЗН на основе концепции обеспечения инвестиционной привлекательности этих проектов.

Для достижения поставленной цели в исследовании решаются следующие **задачи**:

– уточнить экономическую составляющую категории НЗН с позиций рационального включения этих запасов в экономический оборот;

– выявить причины не востребоваемости запасов нефти на основе дифференциации НЗН на этапах освоения;

– разработать концепцию программно–целевой бизнес–модели экономического развития добывающего комплекса освоения НЗН нефтедобывающими компаниями;

– уточнить методические принципы и критерии оценки экономической эффективности проектов создания и функционирования промышленного комплекса освоения НЗН с учетом инвестиционных рисков;

– разработать структуру информационно–нормативной базы данных (ИНБД), содержащей развернутую новую фактографическую информацию об объектах НЗН, которые подлежат экономической оценке;

– выполнить комплексную геолого–экономическую оценку проектов освоения НЗН и на этой основе разработать многовариантный прогноз экономического развития нефтедобывающего комплекса Республики Коми.

**Объектом исследования** является нефтедобывающий комплекс, ориентированный на освоение НЗН в Республике Коми.

**Предметом исследования** являются экономические и управленческие отношения, возникающие в процессе обоснования рационального освоения НЗН.

**Исследование выполнено** в соответствии с пунктом 1.1.20. Паспорта специальностей ВАК «Состояние и перспективы развития отраслей топливно–энергетического, машиностроительного, металлургического комплексов».

**Теоретической и методологической основой диссертационной работы.** Концептуально–теоретической и методической основой диссертационного исследования служат научные работы отечественных и иностранных ученых по проблемам перспективного развития нефтедобывающего комплекса, нормативно–правовая документация, инструкции, регламенты и отраслевые стандарты в области количественного

учета, проектирования разработки и оценки эффективности промышленного освоения углеводородных объектов.

**Информационную базу исследования** составили данные территориальных и региональных фондов геологической информации России, ретроспективной и действующей отечественной и зарубежной нормативно-правовой документации по недропользованию. Источником статистических данных послужила фондовая геологическая информация АО «ВНИГРИ», сведения, опубликованные на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики.

**Научная новизна результатов исследования** заключается в разработке концепции инвестиционной привлекательности освоения НЗН с уточнением методических принципов и критериев оценки экономической эффективности проектов освоения НЗН и использованием новой фактографической информации об объектах НЗН; это позволило разработать многовариантный прогноз экономического развития нефтедобывающего комплекса Республики Коми.

**Результаты исследования, обладающие научной новизной и полученные лично соискателем**

1. Уточнена экономическая составляющая категории НЗН с позиций рационального включения этих запасов в экономический оборот за счет включения императива неопределенности уровня инвестиционной привлекательности планируемых проектов по освоению НЗН и потому требующих дополнительной оценки геолого-технических и управленческих решений.

2. Выявлены причины не востребованности запасов нефти на основе дифференциации НЗН на этапах освоения.

3. Разработаны концепция программно-целевой бизнес-модели инвестиционного процесса и принципы инновационного развития добывающего комплекса освоения НЗН, которые учитывают современные ограничения и тенденции развития сырьевой базы. Использование модели позволяет рационализировать структуру сырьевой базы НЗН и выявить стратегические приоритеты устойчивого развития этой базы.

4. Уточнены методические принципы и критерии оценки экономической эффективности проектов освоения НЗН с учетом инвестиционных рисков, включая предельно низкую инвестиционную привлекательность и высокие коммерческие, отраслевые и межотраслевые риски. На этой основе предложены алгоритмы и программные продукты для проведения технико-экономических расчетов по определению инвестиционных затрат и оценки инвестиционной привлекательности и эффективности проектов освоения НЗН.

5. Разработана структура информационно-нормативной базы данных, содержащей развернутую новую фактографическую информацию об объектах НЗН, которые подлежат экономической оценке. Эта информация является основой для технико-экономического проектирования комплексов освоения НЗН.

6. Проведена комплексная геолого-экономическая оценка проектов промышленного освоения НЗН и разработан многовариантный прогноз экономического развития нефтедобывающего комплекса Республики Коми.

**Теоретическая значимость исследования** определяется уточнением экономической категории НЗН и обоснованием концептуальных моделей повышения эффективности развития добывающего комплекса по освоению НЗН, включающих методы и инструменты стимулирования, направленные на реализацию процесса вовлечения в промышленный оборот таких объектов.

**Практическая значимость исследования** определяется результатами выполненной оценки экономической эффективности реализации проектов освоения НЗН Республики Коми, обосновывающим параметры их ввода в промышленный оборот, «Дорожной картой» эффективного развития нефтедобывающего комплекса региона и необходимостью проведения дополнительных поисково-оценочных работ, направленных на выявление пропущенных залежей нефти в пределах открытых и разрабатываемых месторождений.

**Степень достоверности результатов**, содержащихся в диссертационной работе, обеспечивается использованием представительной геологической информацией о НЗН Республики Коми, актуализированной информационно-нормативной базой для проведения оценки их инвестиционной привлекательности, использованием методов экономического и стратегического анализов и апробацией научных результатов. Для выполнения расчетов по оценке экономической эффективности освоения не востребуемых запасов нефтяных месторождений был использован программный комплекс «EVA – управление проектами освоения нефтяных месторождений», прошедший апробацию при выполнении научно-производственных задач в АО «ВНИГРИ».

**Апробация полученных результатов** Основные положения и результаты исследований были представлены на научно-практических конференциях в 2007-2018 гг., в том числе «Эффективная энергетика-2015» (СПб, 21-22 мая 2015 г.), «Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли» (СПб, 6-7 июня 2017 г. и 5-7 июня 2018 г.) и «Научная неделя СПб Политехнического университета (30 ноября – 5 декабря 2015 г.; 13–19 ноября 2017 г.; 19–24 ноября 2018 г.)

Оценки и методы, обоснованные в работе, внедрены в Департаменте «Севзапнедра» Федерального агентства по недропользованию РФ при разработке нормативных документов и планов мероприятий по реализации Государственной программы «Воспроизводство и использование минеральных ресурсов».

Рекомендации практического характера внедрены в производственно-хозяйственную деятельность предприятия ООО «НГК «Развитие Регионов» при проектировании поисково-оценочных и разведочных работ на перспективных на углеводородное сырье горизонтах, относящихся к категории НЗН, расположенных в пределах лицензионных участков компании в части

обоснования геолого-экономической эффективности, обеспечивающей целесообразность проведения ГРР.

**Публикации результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 19 печатных работ с авторским участием 12,9 п.л., восемь работ опубликовано в журналах, рекомендуемых ВАК РФ.

**Объем и структура работы.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы из 152 наименований, 2 приложений, содержит 150 страниц, в том числе 25 рисунков и 32 таблицы.

Во введении обоснована актуальность и степень разработанности темы исследования, сформулирована цель, задачи, объект и предмет исследования. Представлены методологическая основа и информационная база исследования, а также представлены результаты, обладающие научной новизной и полученные лично соискателем. Приведены результаты апробации полученных результатов и структура диссертационной работы.

В главе 1 «Теоретические подходы к экономическому развитию добывающего комплекса освоения неостребованных запасов нефти» – уточнена экономическая составляющая категории НЗН с позиций рационального включения этих запасов в экономический оборот и выявлены причины неостребованности запасов нефти на основе дифференциации этих запасов на этапах освоения.

В главе 2 «Анализ состояния и тенденций функционирования нефтедобывающего комплекса Республики Коми» разработана концепция программно–целевой бизнес–модели экономического развития добывающего комплекса освоения НЗН нефтедобывающими компаниями и уточнены критерии экономической оценки проектов освоения нефтяных месторождений;

В главе 3 «Перспективы экономического развития нефтедобывающего комплекса освоения неостребованных запасов нефти Республики Коми» разработана структура информационно-нормативной базы данных (ИНБД), содержащей развернутую новую фактографическую информацию об объектах НЗН, которые подлежат экономической оценке, выполнена комплексная геолого-экономическая оценка проектов освоения НЗН и на этой основе разработан многовариантный прогноз экономического развития нефтедобывающего комплекса Республики Коми.

В заключении представлены основные результаты исследования.

## **II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

**1. Уточнена экономическая составляющая категории НЗН с позиций рационального включения этих запасов в экономический оборот за счет включения императива неопределенности уровня инвестиционной привлекательности планируемых проектов по освоению НЗН и потому требующих дополнительной оценки геолого-технических и управленческих решений.**

Выполненный анализ теоретических и практических исследований в области освоения НЗН позволил уточнить существующие формулировки термина «к экономической составляющей категории НЗН относятся нефтяные объекты, по которым нефтегазодобывающей компанией принято отрицательное решение о вовлечении этих объектов в промышленный оборот» за счет включения императива неопределенности уровня инвестиционной привлекательности.

В перечисленную категорию могут попадать объекты, находящиеся на различных стадиях освоения. Например, это могут быть НЗН, которые относятся к нераспределенному или распределенному фондам недр. Также это могут быть запасы, подготовленные для промышленной эксплуатации, либо законсервированные, либо неразрабатываемые. Кроме того, к НЗН относятся запасы, экономическая эффективность освоения которых связана с технологическими сложностями, природоохранными ограничениями и труднодоступностью.

Управленческое решение о вовлечении НЗН в промышленный оборот принимается компаниями недропользователями в условиях четкого понимания экономической целесообразности реализации таких проектов. Неопределенность уровня инвестиционной привлекательности объектов НЗН означает, что оценка таких залежей либо не проводилась, либо проводилась, но требует уточнения в силу экономических и технологических изменений, происходящих в нефтяной отрасли.

Наличие актуальной информации об инвестиционной привлекательности объектов НЗН позволит обоснованно определить наиболее экономически привлекательные с позиций дальнейшей реализации проекты, что в свою очередь повысит эффективность добывающего комплекса.

**2. Выявлены причины не востребованности запасов нефти на основе дифференциации НЗН на этапах освоения.**

Проведенная в исследовании дифференциация основных групп НЗН на основных этапах освоения – лицензирования недр, поиска, разведки, подготовки и промышленного освоения запасов добывающими компаниями позволила установить базовые причины не востребованности, к которым относятся отсутствие: информации об экономической значимости объектов НЗН, перечня эффективных механизмов вовлечения этих объектов в промышленный оборот, сведений о доступных отечественных

высокоэффективных технологиях разработки, доверия добывающих компаний к официальной геологической информации, а также отсутствие системы внутрикорпоративного управления высокорисковыми проектами освоения нефтегазовых ресурсов и возможности получения дешевых заемных средств.

Отсутствие информации об экономической значимости объектов НЗН, наряду с отсутствием доверия добывающих компаний к официальной геологической информации требует проведения дополнительных геолого-экономических исследований со стороны компаний-недропользователей на этапе заключения лицензионных соглашений в целях минимизации инвестиционных рисков. Отсутствие перечня эффективных механизмов вовлечения объектов НЗН в промышленный оборот не позволяет реализовывать проекты освоения месторождений НЗН, характеризующихся существенным объемом технологически-извлекаемых запасов, но низким уровнем рентабельности их освоения.

Отсутствие сведений о доступных отечественных высокоэффективных технологиях разработки не позволяет внедрять в производственную деятельность компаний-недропользователей инновационные технологии российского производства, успешно прошедшие натурные испытания, но широко не представленные на рынке нефтесервисного оборудования.

Отсутствие системы внутрикорпоративного управления высокорисковыми проектами освоения нефтегазовых ресурсов ограничивает ввод в освоение проектов, характеризующихся высоким уровнем рисков различного характера, ввиду установленных в компаниях количественных и качественных критериев отбора. Отсутствие возможности получения дешевых заемных средств существенно повышает экономические ожидания компаний-недропользователей от реализации проектов, что не позволяет вводить в промышленное освоение месторождения НЗН, характеризующиеся низкой степенью рентабельного освоения. Это приводит к тому, что низкорентабельные проекты могут быть реализованы только за счет собственных средств компаний-недропользователей.

Системное устранение базовых причин не востребоваемости, заключающееся в разработке и реализации комплексного программно-методического подхода позволит реализовать процесс вовлечения в промышленный оборот различных групп НЗН.

**3. Разработаны концепция программно-целевой бизнес-модели инвестиционного процесса и принципы инновационного развития добывающего комплекса освоения НЗН, которые учитывают современные ограничения и тенденции развития сырьевой базы. Использование модели позволяет рационализировать структуру сырьевой базы НЗН и выявить стратегические приоритеты устойчивого развития этой базы.**

В диссертации разработана концепция программно-целевой бизнес-модели, которая описывает систему внешних и внутренних ограничений по реализации проектов освоения НЗН. Концепция также формирует комплекс технико-технологических, организационно-управленческих и экономических мероприятий, направленных на эффективное вовлечение в промышленный

оборот НЗН. Предложенные мероприятия направлены на инновационное развитие добывающего комплекса по освоению НЗН и могут быть реализованы посредством научно-информационного взаимодействия всех заинтересованных сторон в рамках коммуникационного инструмента – Технологической платформы и последующей совместной разработкой и реализацией программных мероприятий, направленных на выявление стратегических приоритетов устойчивого развития добывающего комплекса по освоению НЗН (рис. 1).

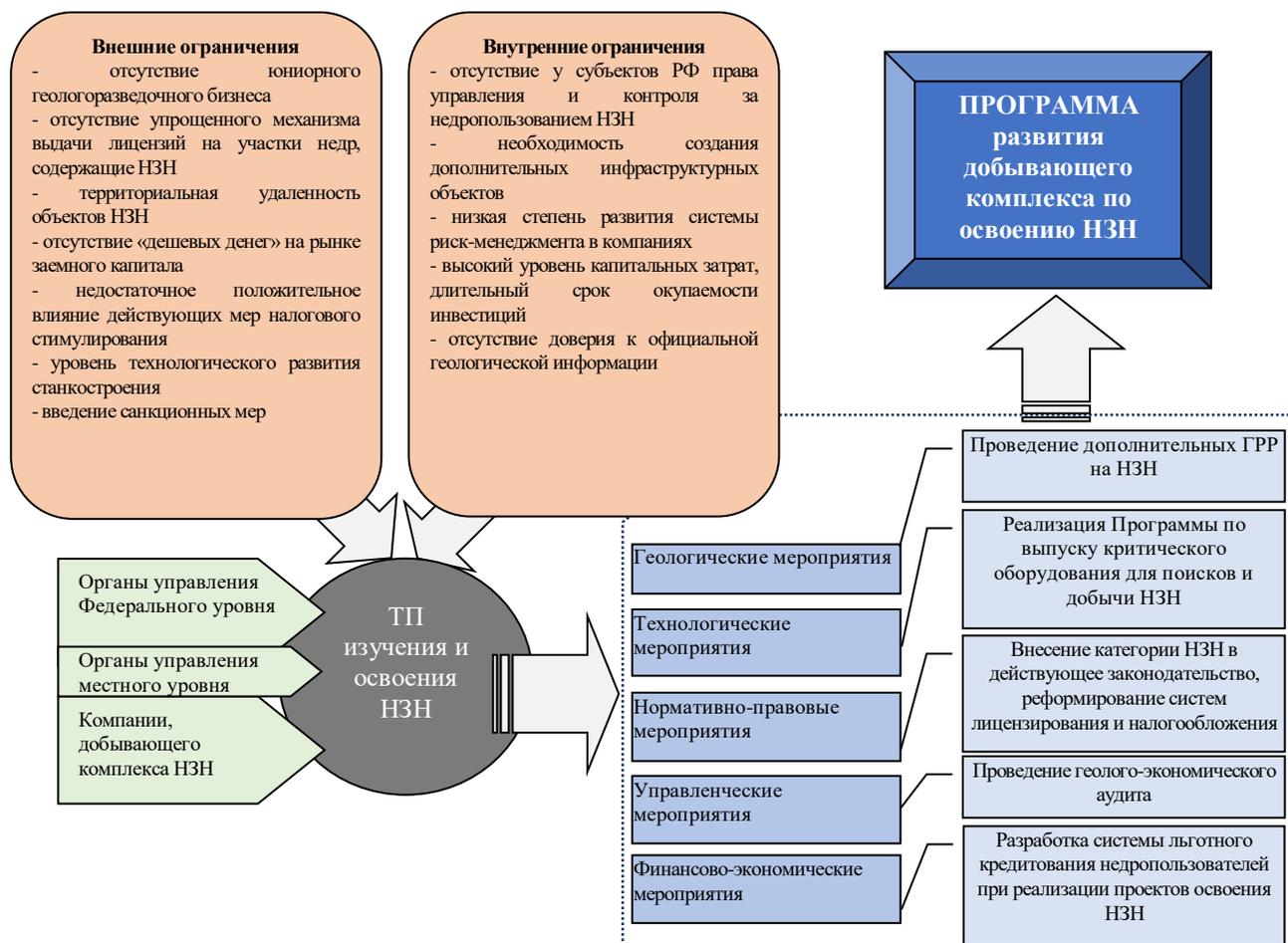


Рис. 1 – Концепция программно-целевой бизнес-модели инвестиционного развития добывающего комплекса освоения НЗН

Применение предложенной бизнес-модели позволяет конкретизировать комплекс необходимых действий для обоснования эффективности развития добывающего комплекса по освоению НЗН в части рационализации структуры сырьевой базы НЗН, определения стратегических приоритетов инновационно-инвестиционной политики и выявления предпосылок устойчивого развития.

**4. Уточнены методические принципы и критерии оценки экономической эффективности проектов освоения НЗН с учетом инвестиционных рисков, включая предельно низкую инвестиционную привлекательность и высокие коммерческие, отраслевые и межотраслевые риски. На этой основе предложены алгоритмы и программные продукты для проведения технико-экономических расчетов по определению инвестиционных затрат и оценки инвестиционной привлекательности и эффективности проектов освоения НЗН.**

Экономическая эффективность проектов освоения НЗН должна основываться на критериях оценки различного характера (геологических, технологических, бюджетных, коммерческих, социальных) позволяющих обосновать управленческие решения. В критериях оценки эффективности следует учитывать инвестиционные риски. Необходимость учета инвестиционных рисков связана с неопределенностью исходных данных при проведении оценки эффективности проектов освоения НЗН. В целом, все инвестиционные риски по характеру их влияния могут быть разделены на две основные группы: дискретные и непрерывные. К первым относятся риски, связанные с выработкой определенных управленческих решений, ко вторым – рыночные риски. Степень влияния перечисленных групп рисков различна: если дискретные риски снижаются с каждым этапом промышленного освоения месторождения, то непрерывные сохраняются на протяжении всего периода времени реализации проекта.

Оценка предельных горно-геологических и экономических условий реализации проектов освоения НЗН производится с целью определения минимально приемлемых геолого-технических и макроэкономических параметров при которых освоение исследуемых объектов экономически целесообразно. Для определения количественных величин указанных параметров предлагается использовать методы решения обратных задач экономической оценки. Обратные задачи экономической оценки подразделяются на две группы: определение предельных горно-геологических параметров разработки объектов НЗН и предельных макроэкономических данных, позволяющих определить точку безубыточного освоения объектов НЗН.

В диссертации усовершенствованы существующие методы оценки эффективности добывающего комплекса по освоению НЗН и предложен алгоритм расчетов показателей эффективности проектов, включающий четыре ключевых этапа (рис.2), каждый из которых отражает специфику, присущую реализации проектов освоения НЗН.

Специфика первого этапа заключается в необходимости сбора и упорядочивания геолого-промысловых характеристик изучаемого объекта НЗН, в том числе включающего пропущенные при ранее проведенных ГРР продуктивные залежи, на основе которых на втором этапе производится вероятностная оценка подтверждаемости запасов.

Применение вероятностного метода именно при определении подтверждаемости запасов позволяет приблизить оценку извлекаемых запасов

НЗН к общепринятым мировым стандартам, рекомендуемым действующими классификациями SPE и SEC, что в свою очередь способствует повышению уровня доверия иностранных инвесторов к качеству отечественной геологической информации.

Специфика третьего этапа заключается в определении наиболее оптимальной системы разработки объекта НЗН, что в свою очередь позволит наиболее точно спрогнозировать объемы капитальных и эксплуатационных затрат, а так же налогов и обязательных платежей. Специфика четвертого этапа заключается в определении множества возможных результатов реализации проекта освоения НЗН, рассчитанных при заданных сценарных условиях, учитывающих возможную неопределенность и риски.

Полученные результаты позволяют обосновать управленческие решения на всех этапах изучения и освоения объектов НЗН.

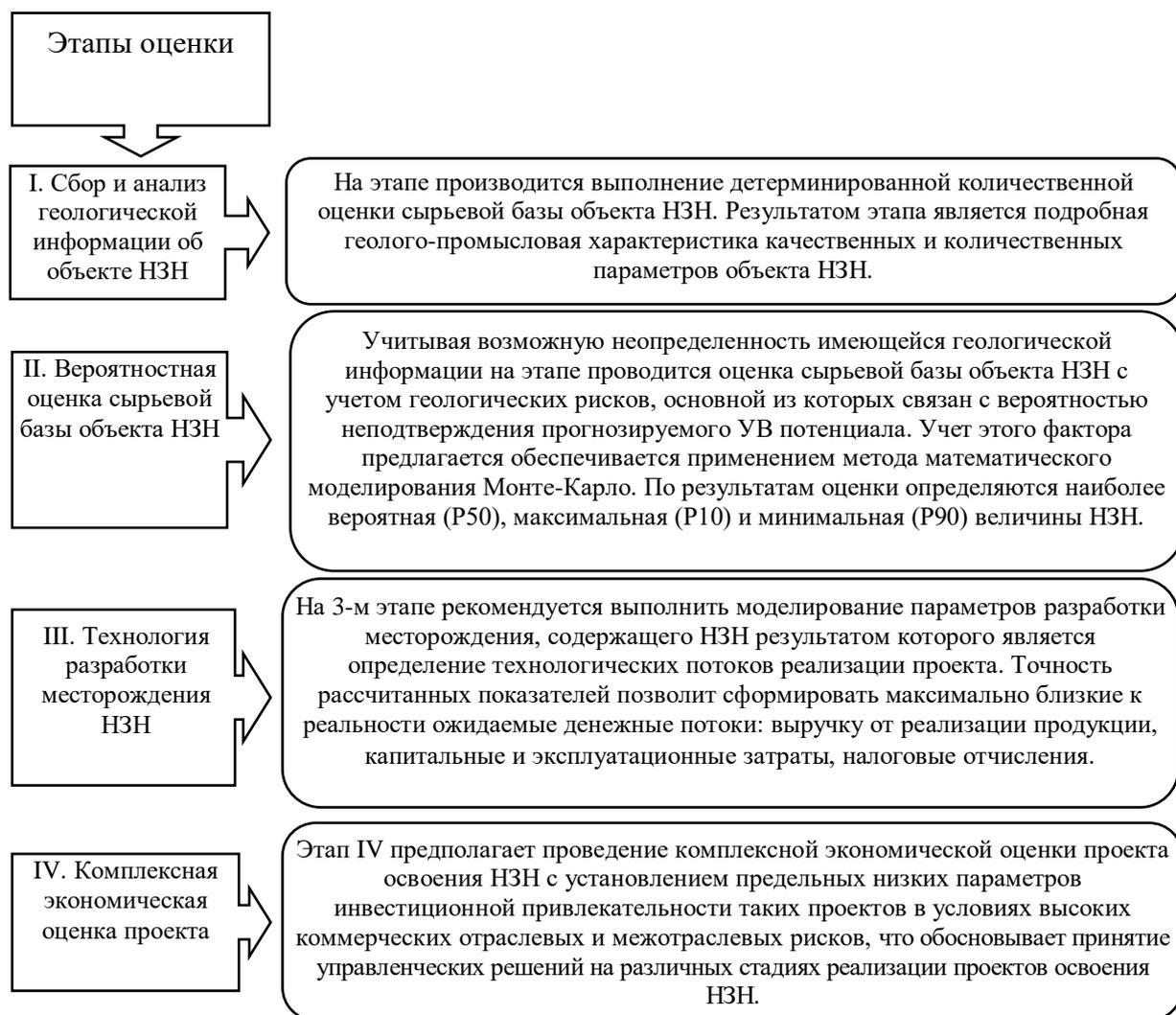


Рис. 2 – Алгоритм расчета показателей эффективности реализации проектов освоения НЗН

**5. Разработана структура информационно-нормативной базы данных (ИНБД), содержащей развернутую новую фактографическую информацию об объектах НЗН, которые подлежат экономической оценке. Эта информация является основой для технико-экономического проектирования комплексов освоения НЗН.**

Оценка эффективности проектов освоения НЗН требует формирования актуальной ИНБД.

Представленная в исследовании ИНБД формируется на основе фактических экономических показателей проектов подготовки и разработки месторождений, содержащих НЗН. Структура и содержание ИНБД соответствует требованиям регламентирующих документов по технико-экономическому проектированию и разработке нефтяных месторождений (рис.3).

Разработанная структура ИНБД предусматривает ее разделение на библиографическую и новую, фактографическую, части, включающие ряд системных блоков, содержащих информацию по структурным элементам оценки.

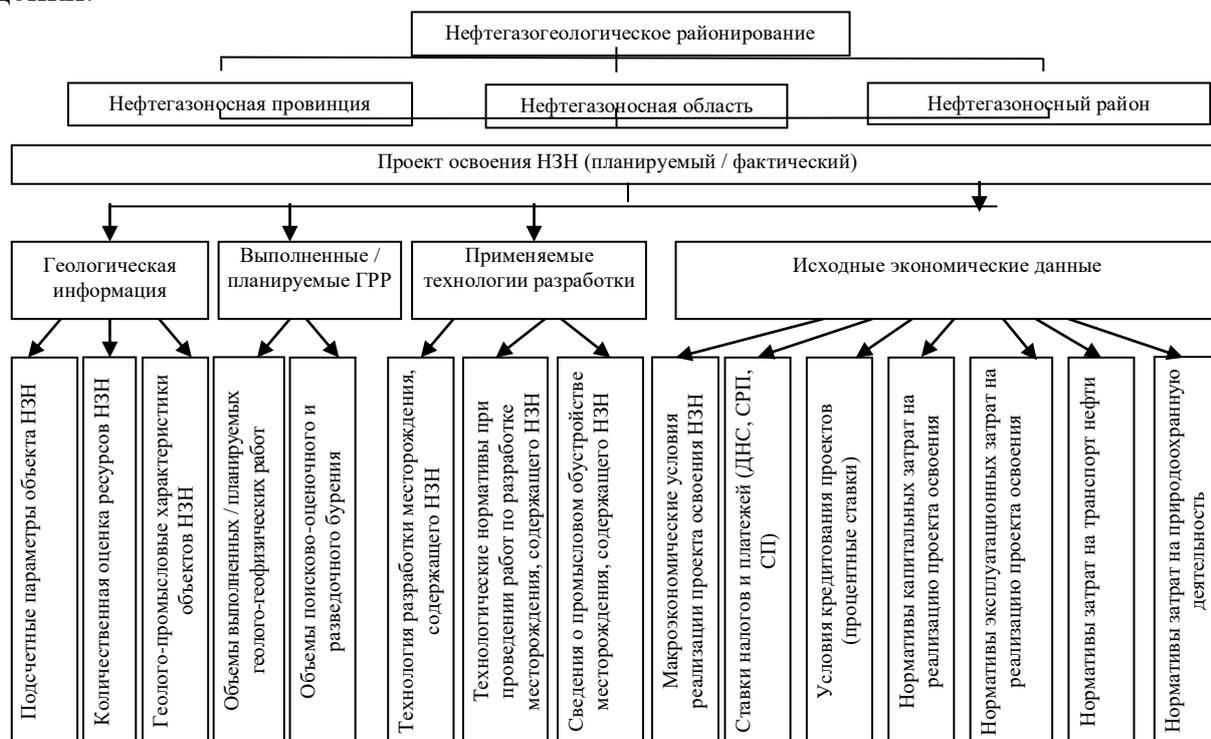


Рис. 3 – Структура фактографической ИНБД

Фактографическая информация, вносимая в ИНБД группируется по пространственному признаку (нефтегазогеологическое районирование), что позволяет учесть экономико-географические особенности районов проведения работ при проведении оценки эффективности реализации проектов НЗН.

Благодаря постоянному обновлению фактографической информации и возможности сохранения результатов проектных технико-экономических расчетов, выполняемых на протяжении проектирования и разработки объектов НЗН, ИНБД отвечает требованиям политики цифровизации отраслевой

информации, что способствует устранению ошибок и недочетов, связанных с проведением работ по подготовке и освоению НЗН, и в конечном счете способствует **повышению эффективности развития добывающего комплекса по освоению НЗН.**

**6. Проведена комплексная геолого-экономическая оценка проектов промышленного освоения НЗН и разработан многовариантный прогноз экономического развития нефтедобывающего комплекса Республики Коми.**

Комплексная экономическая оценка проектов освоения НЗН выполнена для двух сценариев: консервативный и инновационный. Консервативный сценарий подразумевает использование при разработке месторождений существующих технологий добычи и не предполагающих проведение дополнительных ГРП, направленных на выявление пропущенных залежей.

При инновационном сценарии предполагается проведение дополнительных ГРП с целью опосредованного поиска пропущенных залежей, в том числе объектов, имеющих неудовлетворительные коллекторские свойства.

Эффективность развития добывающего комплекса по освоению НЗН определена для 27 проектов, расположенных в Республике Коми. Результаты технико-экономических расчетов представлены в табл. 1.

Таблица 1

Эффективность развития добывающего комплекса освоению НЗН  
Республики Коми

№ п/п	Показатель эффективности	Консервативный сценарий	Инновационный сценарий	Соотношение эффектов
1	Число эффективных проектов, ед.	12	17	+5
2	Объем рентабельных НЗН, млн т	8,4	14,9	+6,5
3	ЧДД инвестора, млрд руб.	3,82	6,22	+2,4
4	ЧДД государства, млрд руб.	40,12	64,6	+24,48

На основе проведенной комплексной экономической оценки и в соответствии с Госпрограммой «Развитие промышленности» в РК, разработан многовариантный прогноз развития нефтедобывающего комплекса РК на период до 2030 г. (рис. 4): существующая оценка (I), консервативный сценарий (II), инновационный сценарий (III), учитывающий возможные изменения макроэкономических показателей.

Согласно полученным результатам устойчивое развитие нефтяного комплекса РК, может быть обеспечено за счет реализации проектов освоения НЗН, позволяющих увеличить добычу нефти в регионе на 4,5% и повысить энергетическую безопасность региона и страны в целом.

Перечень рекомендуемых мероприятий, направленных на эффективное развитие нефтедобывающего комплекса по освоению НЗН в Республике Коми представлен в виде Дорожной карты; реализация этих мероприятий предусматривается в три этапа: организационный (2019-2020 гг.), промышленный (2021-2025 гг.) и инновационный (2026-2030 гг.).

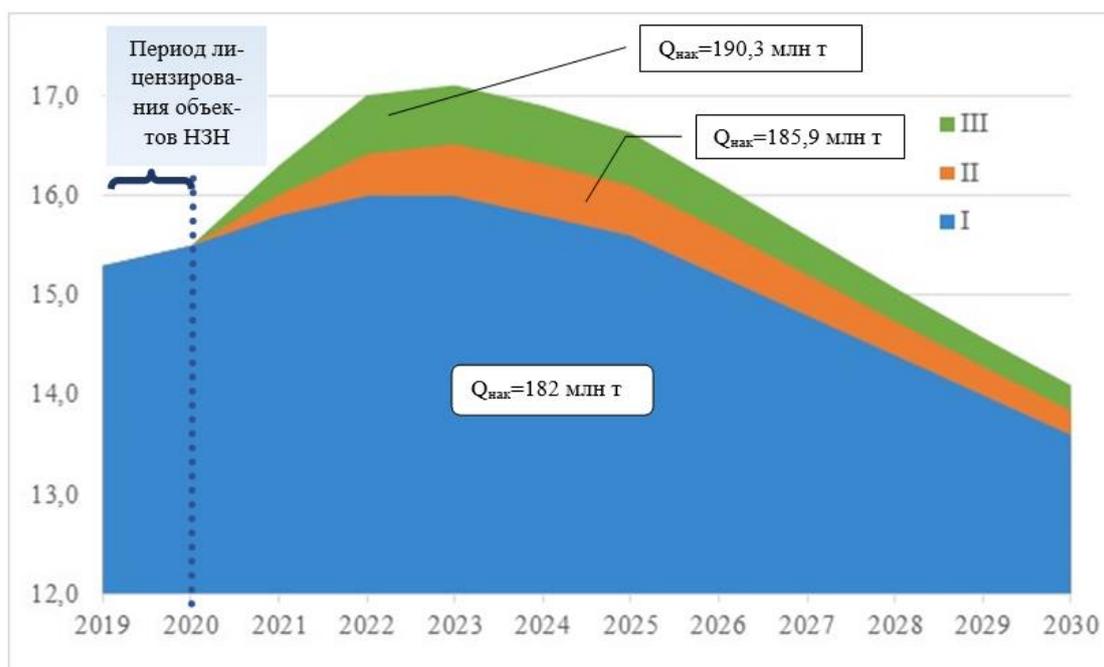


Рис. 4 Многовариантный прогноз развития нефтедобывающего комплекса РК

Ожидаемый экономический эффект к 2025 г. оценён в 345 млн руб., к 2030 г. – 1469 млн. руб., дисконтированный доход государства – в 11,3 млрд руб. и в 20,3 млрд руб. по соответствующим периодам.

**В заключении** представлен вклад автора в проведенное исследование.

1. Предложена авторская трактовка термина «Невостребованные запасы нефти». Основой невостребованности запасов нефти является неопределенность инвестиционной привлекательности проектов освоения этих запасов.

2. Установлены базовые причины невостребованности определенных запасов нефти, главным образом, экономического, технологического и технического характера.

3. Разработана концепция программно-целевой бизнес-модели инновационного развития добывающего комплекса по освоению НЗН, являющаяся основой для создания программных мероприятий по вовлечению указанной категории запасов в промышленный оборот.

4. Систематизированы и уточнены существующие методы оценки эффективности освоения НЗН, позволяющие учесть методические особенности реализации проектов их освоения, включая предельно низкую инвестиционную привлекательность и высокие коммерческие, отраслевые и межотраслевые риски. Предложен алгоритм определения инвестиционной привлекательности проектов освоения НЗН, положенный в основу программных комплексов, предназначенных для экономической оценки проектов освоения нефтяных месторождений.

5. Разработаны структура и состав ИНБД, включающая библиографическую и новую фактографическую информацию использование

которой позволяет выполнять актуальные технико-экономические расчеты и производить своевременный мониторинг результатов экономической оценки проектов освоения месторождений НЗН.

6. Проведена комплексная геолого-экономическая оценка и разработаны консервативный и инновационный сценарии развития нефтедобывающего комплекса РК, согласно которым обеспечивается энергетическая безопасность региона в среднесрочном периоде за счет прироста добычи нефти на 2,5-5% в год. Составлена Дорожная карта реализации мероприятий развития добывающего комплекса по освоению НЗН РК.

## **ПУБЛИКАЦИИ АВТОРА, В КОТОРЫХ ОТРАЖЕНЫ ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **– в изданиях рекомендуемых ВАК РФ:**

1. Меткин Д.М. Экономическая оценка целесообразности формирования новых центров добычи газа в условиях риска / Д.М. Меткин, В.В. Косовцев // Научно-технические ведомости СПбГПУ, 2011. – №1(114) – 0,7/0,35 п.л. – С.71-75

2. Меткин Д.М. Геолого-экономические проблемы воспроизводства минерально-сырьевой базы нефти и газа /О.С. Краснов, В.И. Назаров, Д.М. Меткин // Нефтегазовая геология. Теория и практика, 2011. – Т3. – №9. – 1,2/0,44 п.л. – [http://www.ngtp.ru/rub/3/9\\_2011.pdf](http://www.ngtp.ru/rub/3/9_2011.pdf).

3. Меткин Д.М. Особенности оценки инвестиционной привлекательности невостробованных запасов нефти // Экономика и предпринимательство. 2015. – №10-1. – 0,93 п.л. – С.706-712.

4. Меткин Д.М. Влияние геолого-экономических причин невостробованности запасов нефти на оценку их инвестиционной привлекательности // Горный информационно-аналитический бюллетень, 2016. – №4 – 1,39 п.л. – С.410-419.

5. Меткин Д.М. Инвестиционная привлекательность невостробованных запасов нефти Ненецкого автономного округа и Республики Коми // Нефтегазовая геология. Теория и практика, 2016 – №2 – Т11. – 2.1 п.л. – [https://doi.org/10.17353/2070-5379/14\\_2016](https://doi.org/10.17353/2070-5379/14_2016)

6. Меткин Д.М. Стратегия промышленного освоения сырьевой базы маргинальных запасов нефти /С. Тан, Д.М. Меткин // Экономика и предпринимательство, 2017. – № 2 (ч.2) – 0,66/0,33 п.л. – С.71-75

7. Меткин Д.М. Применение программного комплекса «EVA» для решения задач геолого-экономической оценки малоизученных нефтяных объектов / Д.М. Меткин, Л.В. Медведева // Нефтегазовая геология. Теория и практика, 2018 – №2 - Т13. – 3,11/2,0 п.л. – [https://doi.org/10.17353/2070-5379/16\\_2018](https://doi.org/10.17353/2070-5379/16_2018)

### **– в изданиях, входящих в индекс цитирования Scopus:**

8. Cherepovitsyn A., Metkin D. and Gladilin A. An Algorithm of Management Decision-Making Regarding the Feasibility of Investing in Geological Studies of Forecasted Hydrocarbon Resources Journal Resources. 2018. – Vol. 7(3):47 – 2,64/0,88 п.л., 17 p. DOI:10.3390/resources7030047

**– в патентах:**

9. Управление проектами освоения нефтегазовых месторождений: Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭФМ №2012613200 / Меткин Д.М., Назаров В.И., Балашов А.Д.; правообладатели: ООО «ЭДС Плюс», Меткин Д.М., Назаров В.И.; заявка №2012610894 14.02.2012; зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 4.02.2012. – 1 с.

**– в монографиях:**

10. Меткин Д.М. Глава 4. Организационно-экономические аспекты оценки и освоения скоплений углеводородов сланцевых формаций / Нефть и газ низкопроницаемых сланцевых толщ – резерв сырьевой базы углеводородов России / под ред. Прищепы О.М. – СПб: Труды ВНИГРИ. 2014. – 323 с. – 37,5/1,2 п.л. – С.125 – 142.

11. Меткин Д.М. 5.1. Геолого-экономическая оценка месторождений углеводородов / Справочник (пособие) руководителя геологической организации (предприятия) / под ред. Козловского Е.А. - Москва: ИГЭП 2017. – Т.1. – 398 с. - 26/0,36 п.л.

**– в прочих изданиях:**

12. Меткин Д.М. Особенности учета рисков при оценке эффективности проектов освоения нефтегазовых месторождений / С.И. Меркулова, Д.М. Меткин // Материалы научного форума с международным участием «Неделя науки СПбПУ» 30 ноября – 05 декабря 2015 г., СПбПУ, 2015. – 0,4/0,3 п.л. – С.181-183.

13. Меткин Д.М. Перспективы развития малого и среднего предпринимательства в нефтегазовом секторе России. /А.А. Лобачевская, Д.М. Меткин // Материалы научного форума с международным участием «Неделя науки СПбПУ» 30 ноября – 05 декабря 2015 г., СПбПУ, 2015. – 0,4/0,3 п.л. – С.176-178.

14. Меткин Д.М. Методы оценки инвестиционной привлекательности объектов НИУВС. / Д.М. Меткин // Сборник материалов научно-практической конференции с международным участием «Эффективная энергетика-2015» 21-22 мая 2015 г., СПб.: Издательство Политехнического университета, 2015. – 0,7 п.л. – С.78-89.

15. Меткин Д.М. Оценка экономической целесообразности применения инновационного метода по освоению трудноизвлекаемых запасов / А.С. Князева, Д.М. Меткин // Материалы научной конференции с международным участием «Неделя науки СПбПУ» 13-19 ноября 2017 г.. СПбПУ, – 2017. – 0,4/0,3 п.л. – С. 178-180.

16. Меткин Д.М. Оценка инвестиционной привлекательности нефтяных месторождений Балтийского моря / В.О. Храпунова, Д.М. Меткин // Сборник трудов конференции «Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли» Санкт-Петербург, 06-07 июня 2017 г., СПбПУ, 2017 – 0,85/0,42 п.л. – С.120-132.

17. Меткин Д.М. Повышение эффективности деятельности нефтедобывающей компании / Ч. Лю, Д.М. Меткин // Сборник трудов конференции «Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли» Санкт-Петербург, 05-07 июня 2018 г., СПбПУ, 2018. – 0,45/0,3 п.л. – С. 328-331.

18. Меткин Д.М. Экономическая эффективность освоения прогнозного сырьевого потенциала углеводородов участка недр / Д.М. Меткин, Д.С. Завитаева // Материалы научной конференции с международным участием «Неделя науки СПбПУ» Санкт-Петербург, 19-24 ноября 2018 г., СПбПУ, 2018. – 0,45/0,3 п.л. – С.400-403.

19. Меткин Д.М. Управление проектами на предприятии нефтегазового комплекса / Е.А. Дреева, Д.М. Меткин, А.А. Ильинский // Материалы научной конференции с международным участием «Неделя науки СПбПУ» Санкт-Петербург, 19-24 ноября 2018 г., СПбПУ, 2018. – 0,4/0,3 п.л. – С.431-433.