

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

На правах рукописи

Макарова Екатерина Борисовна

**ФОРМИРОВАНИЕ СБАЛАНСИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ
УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

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

Москва – 2022

Работа выполнена на кафедре регионального и муниципального управления факультета государственного управления Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

Научный руководитель – **Леонтьева Лидия Сергеевна**
доктор экономических наук, профессор

Официальные оппоненты – **Шинкевич Алексей Иванович**
доктор экономических наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Казанский национальный
исследовательский технологический
университет», Институт управления
инновациями, факультет социотехнических
систем, кафедра логистики и управления,
заведующий кафедрой, профессор

Толстых Татьяна Олеговна
доктор экономических наук, профессор,
ФГАОУ ВО «Национальный
исследовательский технологический
университет «МИСиС», Институт экономики и
управления промышленными предприятиями
имени В.А. Роменца, кафедра индустриальной
стратегии, профессор

Фадеев Алексей Михайлович
доктор экономических наук,
ПАО «Газпром нефть», Департамент
технологических партнерств и
импортозамещения, руководитель
программы импортозамещения

Защита диссертации состоится «20» мая 2022 года в 16 час. 00 мин. на заседании диссертационного совета МГУ.08.02 Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова по адресу: 119991, Москва, Ломоносовский проспект, д. 27, корпус 4, ауд. Е-834.

E-mail: msu.08.02@spa.msu.ru.

Диссертация находится на хранении в отделе диссертаций научной библиотеки МГУ имени М.В.Ломоносова (Ломоносовский проспект, д. 27). С информацией об организации защиты и с диссертацией в электронном виде также можно ознакомиться на сайте ИАС «ИСТИНА»: <https://istina.msu.ru/dissertations/431132090/>.

Автореферат разослан «___» апреля 2022 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат экономических наук

А.С. Воронов

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Россия входит в состав ведущих нефтедобывающих стран мира, обладая огромным углеводородным потенциалом, удовлетворяя текущие и перспективные потребности как российской экономики, так зарубежных стран в нефти, природном газе, и продуктах их переработки. Структура и качество углеводородных ресурсов, величина запасов и направления их хозяйственного освоения оказывают непосредственное влияние на экономический потенциал страны, а также социальное развитие регионов. В то же время высокая волатильность цен на энергоресурсы, увеличение себестоимости добычи, как следствие преобладания трудноизвлекаемых запасов нефти (далее – «ТРИЗ»), значительная выработка зрелых месторождений, декарбонизация мировой энергетики (развитие водородной и возобновляемой энергетики), ужесточение климатической и экологической политик и другие факторы обуславливают высокорисковый характер нефтегазовой отрасли.

Строительство новых нефтеперерабатывающих заводов; проекты, связанные с вводом в разработку новых перспективных объектов нефтегазовых месторождений; мероприятия, направленные на повышение нефтеотдачи; инфраструктурные проекты и т.д. образуют инвестиционный портфель предприятия нефтегазового сектора. В текущих условиях ключевым аспектом современного стратегического планирования и принятия решений в сфере управления портфелем предприятия нефтегазовой отрасли является разная степень риска и неопределенность конечных результатов, сопровождающие весь жизненный цикл проектов. В то же время нефтегазовые предприятия должны принимать меры по снижению возможных потерь и минимизации вероятности их появления в процессе реализации нефтегазовых проектов. Исходя из объективных условий, сложившихся на топливно-энергетическом рынке, нефтегазовые предприятия стремятся сбалансировать систему управления проектами с целью сокращения финансовых, материальных и трудовых затрат. Повышение эффективности управления проектами является одним из актуальных направлений исследований.

Таким образом, актуальность исследования определяется необходимостью разработки инструментов и методов, способствующих формированию сбалансированной системы управления проектами, направленными на снижение уровня рисков, своевременное реагирование предприятий нефтегазового комплекса на изменения конъюнктуры мирового рынка энергоресурсов.

Степень разработанности темы. Сущность промышленного предприятия как хозяйствующего субъекта, рассматривают такие авторы, как Н.А. Машкин, Э.А. Осадчий, В.Ю. Рязанцев, А.В. Спиридонова, Ю.А. Тихомиров, Н.В. Фролова, М.И. Яндиев и др. Вопросы управления промышленными предприятиями различных отраслей экономики, в том числе и нефтегазовых, рассмотрены такими авторами, как А.И. Агеев, В.М. Аньшин, А.Д. Будков, О.С. Виханский, В.И. Куракин, Л.С. Леонтьева, И.И. Мазур, В.Ю. Немов, И.В. Проворная, Н.Г. Рак, И.Л. Туккель, Г. Хакен, А.В. Шилов и др. Однако, необходимы конкретизация и дополнение подходов к управлению промышленным предприятием как хозяйствующим субъектом с использованием проектного подхода. В общем виде классификация моделей формирования портфелей проектов для промышленных предприятий представлена в работах В.М. Аньшина, Ф. Бэбьюли, А.М. Карякина, М.Н. Крук, А.А. Матвеева, Д.З. Милошевича, А.Н. Павлова, М.А. Силичева, А.Е. Тасмухановой, А.В. Цветкова, Г. Чандери и др. Большинство представленных работ отражает общетеоретические подходы, в них не в полной мере определено место риск-менеджмента при управлении портфелем.

Особое место в научной литературе занимает проблема управления рисками нефтегазовых предприятий. Данный вопрос рассмотрен такими авторами, как А.Ю. Колпаков, Л.Н. Орлова, Б.Н. Порфирьев, А.А. Широков и др. Появление новых эколого-политических тенденций, связанных с внедрением инноваций в сфере водородной энергетики, влияет на трансформацию системы управления, с учетом текущих вызовов.

Методологию управления портфелем в нефтегазовой отрасли рассматривали такие ученые, как В.Д. Бархатов, С.С. Бородин, В.Э. Зайковский, С.Д. Кожевников, Н.А. Магаев, М.В. Рымаренко, А.А. Сенько, Л.В. Скопина, В.Н. Фунтов, С.Ю. Шутько и др. Проблематике особого экологического и экономического значения глобальных нефтегазовых арктических проектов посвящены работы Е.П. Ворониной, С.Ю. Глазьева, А.Н. Султани, А.М. Фадеева и др. На практическом уровне необходимо развить и дополнить проектный подход методикой оценки целесообразности освоения перспективных залежей энергоресурсов.

Несмотря на значительный вклад указанных авторов в разработку проблем развития нефтегазовой отрасли, остаются малоисследованными вопросы, связанные с особенностями функционирования предприятий данной отрасли, в частности требуется разработка комплекса проектных инструментов,

учитывающих современные специфические риски и те проблемы, которые связаны с изменением глобальной энергетической политики, в том числе с развитием водородной экономики. На практическом уровне необходимо уточнить проектный подход методикой оценки целесообразности освоения перспективных залежей энергоресурсов.

Цель и задачи исследования. Целью диссертации является концептуальное обоснование необходимости формирования сбалансированной системы управления проектами в нефтегазовой промышленности и разработка комплекса инструментов проектного менеджмента, направленных на учет специфических рисков, повышение эффективности деятельности предприятий отрасли и качества стратегического планирования хозяйствующих субъектов нефтегазового сектора.

Достижению поставленной цели способствует решение следующих исследовательских задач:

1) систематизировать, уточнить и дополнить существующие теоретические подходы к определению сущности промышленных предприятий как хозяйствующих субъектов, к содержанию экономических проектов как инструментов повышения эффективности хозяйственной деятельности предприятий нефтегазового сектора;

2) определить место и методы проектного управления в сбалансированной системе стратегического планирования на предприятиях нефтегазового комплекса;

3) выявить и систематизировать основные и специфические риски реализации экономических проектов на предприятиях нефтегазового комплекса;

4) разработать систему показателей для отбора перспективных объектов добычи углеводородных ресурсов с учетом дополненных характеристик специфических рисков;

5) разработать алгоритм динамического управления рисками при оценке перспективных нефтегазовых объектов, дополняющий и развивающий сбалансированность системы управления проектами предприятий нефтегазовой промышленности;

6) провести апробацию результатов исследования на примере конкретных нефтегазовых проектов.

Объект и предмет исследования. Объектом исследования выступают предприятия нефтегазового комплекса, использующие современные инструменты управления проектами. Предмет исследования – совокупность организационно-экономических и управленческих отношений, возникающих в процессе

формирования сбалансированного управления портфелем проектов на предприятиях нефтегазового комплекса.

Теоретическую основу исследования составили труды отечественных и зарубежных авторов, разрабатывающих вопросы проектного менеджмента в системе управления промышленными предприятиями в целом и нефтегазодобывающими в частности. В диссертационной работе нашли отражение фундаментальные положения проектного управления, теории вероятности и риск-менеджмента; автор настоящего исследования опирался на материалы монографий и научных конференций, посвященных проблемам управления проектами современных нефтегазовых предприятий, а также методикам отбора нефтегазовых объектов с целью их дальнейшего обустройства и эксплуатации.

Методология диссертационного исследования. В связи с потребностью в решении поставленных цели и задач диссертационного исследования и в соответствии с его внутренней логикой автором были применены общие и специальные методы исследования: стратегический, управленческий, сравнительный, статистический, ретроспективный анализы; методы группировки и классификации; контент-анализ; метод экспертных оценок; анализ ГОСТ, стандартов, локальных нормативных документов и связанной с управлением проектами отчетности компаний; использовались методы анализа рисков и ранжирования нефтегазовых объектов.

Информационную базу исследования составили публикации отечественных и зарубежных ученых по изучаемой автором проблемной области, а также материалы открытых интернет-источников. В диссертации использованы нормативные правовые акты, регулирующие деятельность промышленных предприятий, стандарты проектного управления, инструкции по их практическому применению в российских и зарубежных компаниях нефтегазовой отрасли в секторе геологоразведки и добычи, а именно: ПАО «Роснефть», ПАО «Газпром», ПАО «Газпром нефть», Petrobras, Pemex, Ecopetrol, Kuwait Petroleum Corporation, North / South Oil Company, Sonatrach, QATARGAS, Казмунайгаз, Saudi Aramco, Total, Equinor, BP, Exxon, Shell, Chevron и других. Анализ полученных данных был проведен с помощью программы MS Office Excel.

Научная новизна исследования заключается в теоретическом обосновании и разработке комплекса действий по формированию сбалансированной системы управления проектами в целях повышения эффективности экономической деятельности на предприятиях нефтегазодобывающей промышленности.

Автором **лично получены** следующие результаты:

1. Введено авторское понятие «хозяйствующий субъект промышленности», которое в отличие от существующих подходов, выделяет специфику ресурсов, внутренних процессов и производственных взаимосвязей в хозяйствующих субъектах различных сфер экономической деятельности, прежде всего, в промышленности. Конкретизирована сущность и роль портфеля проектов на предприятиях нефтегазовой отрасли, используемых автором с целью возможности формирования сбалансированной системы управления проектами для хозяйствующих субъектов нефтегазовой промышленности.

2. Обоснован ресурсосберегающий подход к определению, внедрению и реализации сбалансированной системы управления проектами на предприятиях нефтегазового комплекса на всех этапах проектирования (добыча, транспортировка, переработка и реализация) на основе схемы матричного управления.

3. Разработана расширенная классификация рисков реализации проектов добывающей промышленности в целом (по сферам проявления) и специализированных геологоразведочных рисков для нефтегазовой отрасли с использованием предложенных критериев: по результатам исследования, по причине возникновения, по этапу реализации проекта, по причине неправильной интерпретации результатов каротажа керна по ловушке в коллекторе.

4. Разработана методика оценки объектов для дальнейшего формирования сбалансированных по рискам проектов нефтегазового предприятия, основанная на показателях эффективности: ожидаемой стоимости и оптимального рабочего интереса нефтегазоперспективного объекта.

5. Разработан алгоритм динамического управления проектом нефтегазового предприятия, основанный на определении вариативного места перспективного нефтегазового объекта в стратегических планах на его разработку и хозяйственное использование в зависимости от дополнительно полученной информации.

Положения, выносимые на защиту:

1. Взаимосвязанный комплекс таких понятий, как «хозяйствующий субъект промышленности», создающий условия и предметы труда для субъектов хозяйствования всех отраслей экономики, и «портфель проектов предприятия нефтегазовой отрасли», выступающий связующим звеном между стратегическим и проектным управлением для достижения целей промышленного предприятия и получения синергетического эффекта от управления ими, позволяет

содержательно описать процесс формирования сбалансированного портфеля нефтегазового предприятия.

2. Схема матричного управления портфелем нефтегазовых проектов, включающая планирование, организацию и контроль, осуществляемые в разрезе этих функций по всем этапам проектов портфеля – наиболее приемлемая для формирования сбалансированной системы управления предприятием нефтегазового сектора.

3. Расширенная классификация специализированных геологоразведочных рисков применительно к экономике хозяйствующих субъектов нефтегазовой отрасли способствует формированию эффективного инструментария риск-менеджмента в управлении портфелем проектов нефтегазовой отрасли.

4. Интегрированный показатель вероятностной оценки экономического успеха разработки нефтегазовых залежей перспективного проекта является обоснованием для определения очередности промышленного освоения новых объектов добычи нефтегазовыми предприятиями.

5. Алгоритм динамического управления рисками нефтегазового проекта позволяет принять управленческое решение о стратегических перспективах освоения и развития нефтегазового предприятия на основе выявленного месторождения, прошедшего экономическую оценку в качестве перспективного инвестиционного объекта.

Теоретическая значимость диссертационного исследования заключается в разработке теоретико-концептуальных основ для формирования эффективных систем управления проектами в нефтегазовой отрасли как на уровне отдельных хозяйствующих субъектов, так и на различных этапах нефтегазодобычи и переработки.

Практическая значимость диссертационного исследования обуславливается возможностью применения сформированных авторских показателей оценки нефтегазовых проектов с учетом риска, возникающего на различных этапах хозяйственной деятельности, в том числе в ходе геологоразведочных работ, в работе промышленных предприятий отрасли. Сформулированы рекомендации по подготовке специалистов в сфере проектного управления с учетом специфики нефтегазовой отрасли.

Степень достоверности и апробация результатов. Обоснованность и достоверность результатов исследования детерминирована применением научно обоснованных подходов к решению поставленных задач, соблюдением методологии выполнения научных изысканий, достоверностью используемых

эмпирических материалов и обработки статистических данных, касающихся деятельности предприятий нефтегазовой промышленности, составивших объект настоящего исследования.

Научные результаты диссертационного исследования обсуждались на научно-практических конференциях и семинарах: «Международная конференция XXI Чаяновские чтения. Экономика постковидного периода» (Москва, 2021), научно-методологический семинар кафедры регионального и муниципального управления факультета государственного управления МГУ имени М.В.Ломоносова «Социально-экономические проблемы пространственного развития территорий» (Москва, 2021), VIII Международная научно-практическая конференция «Вопросы и проблемы экономики и менеджмента в современном мире» (Омск, 2021), а также нашли отражение в опубликованных работах автора.

Теоретические и практические разработки автора используются в преподавании учебных дисциплин «Управление проектами», «Риск-менеджмент» и «Оценка стоимости бизнеса» в Российском государственном гуманитарном университете. Отдельные научные результаты настоящей диссертационной работы применялись в практической деятельности Ассоциации поставщиков нефтегазовой промышленности «Созвездие» и Ассоциации подрядчиков арктических проектов «Мурманшельф».

Публикации автора по теме исследования. Основные положения диссертационного исследования отражены в 9 научных работах общим объемом 5,04 п.л. (авторский объем – 3,305 п.л.), из них 4 статьи в изданиях из Перечня рецензируемых научных изданий, рекомендованных Ученым советом МГУ для защиты по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономические науки); 2 статьи в прочих журналах, входящих в перечень изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации; 3 статьи в иных изданиях.

Соответствие паспорту научной специальности. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с пунктами Паспорта специальности 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством» раздел «Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами» подраздел «Промышленность»: п. 1.1.11. «Оценки и страхование рисков хозяйствующих субъектов»; п. 1.1.13. «Инструменты и методы менеджмента промышленных предприятий, отраслей, комплексов»; п. 1.1.19. «Методологические и

методические подходы к решению проблем в области экономики, организации управления отраслями и предприятиями топливно-энергетического комплекса».

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, включающего 147 источников, и трех приложений. Общий объем текста диссертации составляет 228 машинописных страниц, в составе которого 61 таблица, 26 рисунков.

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

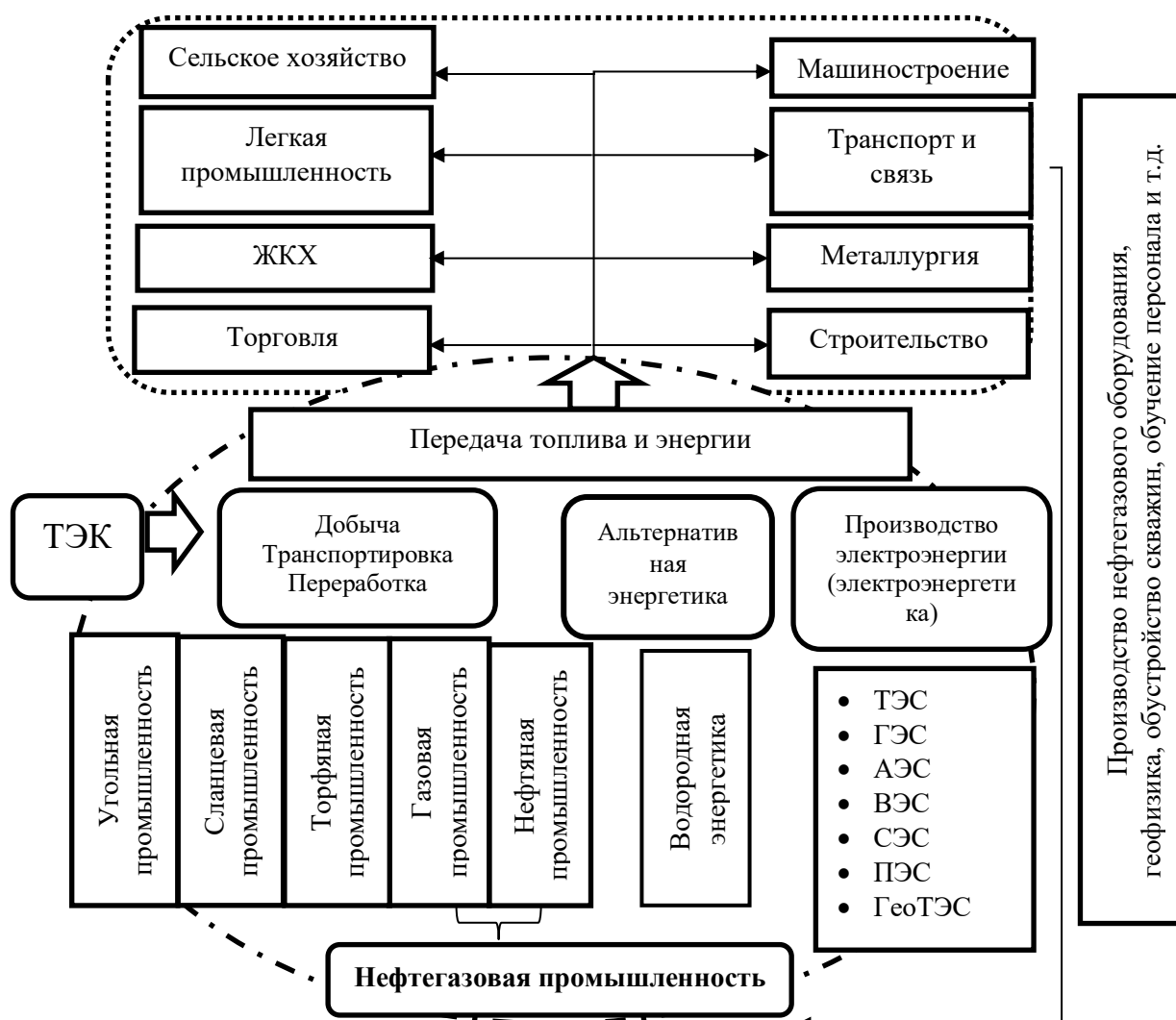
1. Введено авторское понятие «хозяйствующий субъект промышленности», которое в отличие от существующих подходов, выделяет специфику ресурсов, внутренних процессов и производственных взаимосвязей в хозяйствующих субъектах различных сфер экономической деятельности, прежде всего, в промышленности. Конкретизирована сущность и роль портфеля проектов на предприятиях нефтегазовой отрасли, используемого автором с целью определения возможности формирования сбалансированной системы управления проектами для хозяйствующих субъектов нефтегазовой промышленности.

В результате исследования теоретических основ управления хозяйствующими субъектами нефтегазовой промышленности, сформулировано авторское понятие «хозяйствующий субъект промышленности», *представляющий собой структуру, использующую в своей деятельности материальные блага, трудовые и информационные ресурсы, организующую производство и реализацию продукции, оказание промышленных услуг, а также несущую полный риск экономической и экологической ответственности за результаты своей хозяйственной деятельности.* Определено, что хозяйственные субъекты промышленности производят предметы и средства труда, изначально необходимые для осуществления хозяйственной деятельности остальными хозяйствующими субъектами.

Кроме того, именно промышленные предприятия нефтегазового сектора сосредотачивают в своей собственности значительную часть общественного капитала, участвуют в формировании бюджета страны, обеспечивают занятость населения и определяют деловую активность экономики, тем самым выступая драйвером развития промышленности как отрасли экономики¹. На рисунке 1 представлены роль и место нефтегазовой промышленности в современной экономике России. В диссертации обосновано, что освоение промышленными

¹ Умнов В.А., Макарова Е.Б. Понятие хозяйствующего субъекта и его роль в развитии российской промышленности // Государственное управление. Электронный вестник. 2021. № 86. С. 82.

предприятиями нефтегазовых месторождений является перспективным направлением развития сырьевой базы нефтегазовой промышленности России и требует формирование сбалансированной системы управления нефтегазовыми проектами.



Примечание – Составлено автором.

Рисунок 1 – Место нефтегазовой промышленности в экономике России

Принимая во внимание то, что в системе стратегического менеджмента предприятия нефтегазового сектора портфельное управление выступает связующим звеном между стратегическим и проектным управлением, портфель проектов предприятия нефтегазовой отрасли определен автором как *сбалансированная система, объединяющая нефтегазовые программы и проекты, для достижения стратегических целей и получения синергического эффекта от совместного управления ими, учитывающая одинаковую важность всех показателей* (доходность, ограниченность ресурсов, сопряжённые риски и другое), позволяя сделать процесс внедрения проектов устойчивым и стабильно реализуемым.

В результате удалось определить взаимосвязанный комплекс понятий, содержательно описывающих процесс формирования сбалансированного портфеля нефтегазового предприятия.

2. Обоснован ресурсосберегающий подход к определению, внедрению и реализации сбалансированной системы управления проектами на предприятиях нефтегазового комплекса на всех этапах проектирования (добыча, транспортировка, переработка и реализация) на основе схемы матричного управления. Предложена матричная модель управления портфелем типовых нефтегазовых проектов, основанная на передаче определенной части работ в ведение профильных подструктур. Определена высокая степень влияния матричной модели на возможность завершения проектов в планируемое время, в рамках планируемых ресурсов и в соответствии с плановыми характеристиками качества результата.

В нефтегазовом секторе выбор портфеля проектов играет важную роль в принятии решений, гармонизируя соответствие промышленных предприятий внутренним, и внешним ресурсам (регулирование рынка, законодательство и др.). В результате изучения имеющейся мировой практики формирования, анализа и реализации компонентов портфеля проектов и в виду отсутствия в имеющихся стандартах отраслевой специфики, в работе выделены процессы управления портфелем проектов, свойственные нефтегазовым предприятиям (рисунок 2).

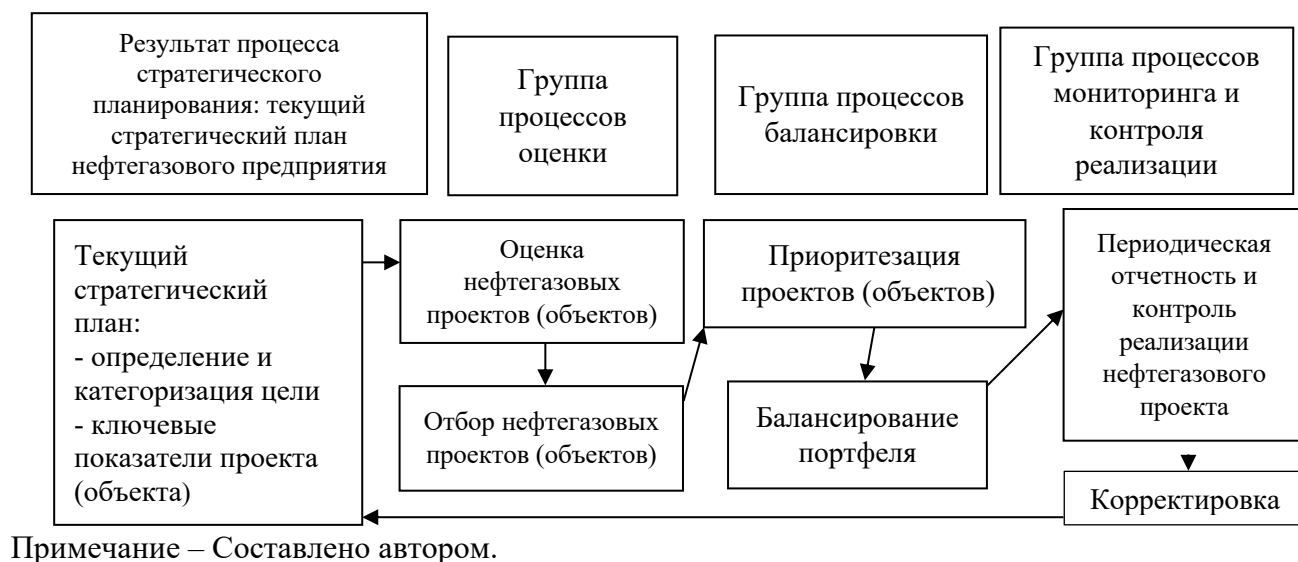


Рисунок 2 – Процессы управления портфелем проектов нефтегазового предприятия

Проведенный анализ позволил автору установить, что не существует единой системы управления проектами, подходящей для каждого из видов проектов нефтегазового предприятия. В тоже время системе управления нефтегазовыми проектами необходима сбалансированность, когда одинаково учитывается важность всех показателей эффективности, взвешенных на риск. Однако на

практике по ряду причин разбалансированная система управления требует обновленного менеджмента, способного в короткие сроки адаптировать предприятие в соответствии с потребностями и тенденциями мирового рынка энергоресурсов.

На основании того, что одним из факторов стабильного существования и развития нефтегазового предприятия является правильный подбор структуры портфеля проектов, предложен и обоснован комплексный взаимосвязанный подход к управлению (рисунок 3), представляющий собой планирование, организацию и контроль портфельных этапов проектов, осуществляемых в разрезе этих событий по всем проектам портфеля.



Примечание – Составлено автором, см.: Леонтьева Л.С., Макарова Е.Б. Матричный подход к управлению портфелем проектов на предприятиях нефтегазового сектора // Инновации и инвестиции. 2021. № 5. С. 254.

Рисунок 3 – Схема матричного управления портфелем проектов на предприятиях нефтегазового сектора

Как видно из рисунка 3, предложенный подход к управлению нефтегазовыми проектами позволяет увеличить прозрачность всех процессов и функций, обеспечить замыкание цикла, связующего принятие решений и их реализацию на месте. Таким образом, усовершенствованный в диссертации подход к управлению портфелем проектов нефтегазового сектора положительным образом отразится на своевременности завершения проектов в рамках бюджета и в соответствии с оговоренными спецификациями.

3. Разработана расширенная классификация рисков реализации проектов добывающей промышленности в целом (по сферам проявления) и специализированных геологоразведочных рисков для нефтегазовой отрасли с использованием предложенных критериев: по результатам исследования месторождения, по причине возникновения, по этапу реализации проекта и по причине неправильной интерпретации результатов каротажа керна по ловушке в коллекторе.

В современных условиях на нефтегазовые предприятия в России оказывают влияние различные риски. Определено, что негативное влияние внешних факторов может привести к снижению инвестиций и ограниченному доступу к капиталу, закрытию ряда проектов, в том числе с иностранными партнерами. Условно внешние риски можно разделить на риски свойственные любым промышленным предприятиям и специфические - свойственные предприятиям нефтегазовой отрасли.

Доказано, что пренебрежение предприятием процессом управления рисками приводит к несбалансированному портфелю. Обоснование того, что балансирование портфеля проектов невозможно без равновесия между проектами с высоким и низким рисками, между долгосрочными и краткосрочными проектами, а также между проектами с различными технологиями и рынками, обусловило вывод об обязанности предприятия быстро реагировать на изменения окружающей среды с использованием при анализе рисков в долгосрочной перспективе развития предложенной классификации.

В данном случае, с учетом аналитически доказанного в работе активного развития предприятиями нефтегазовой отрасли геологоразведки и поиска новых месторождений, требуется периодическое включение нового проекта в состав портфеля. В данном случае, возникает необходимость *управления рисками не только проекта, но и портфеля, направленного на увеличение его успеха при интеграции с процессами управления рисками отдельных проектов.*

Следовательно, в сложившихся экономических условиях функционирования нефтегазовой отрасли, возрастает важность управления рисками портфеля, а выявленные автором различия между отдельными характеристиками отдельных проектов и портфеля позволят определить ожидаемый результат.

Было установлено, что в процессе реализации нефтегазового проекта наиболее значимым процессом является этап геологоразведки, который с точки зрения затрат наиболее подвержен рискам. Отсутствие системы оценки рисков на данном этапе приводит к значительным отложенным экономическим и финансовым потерям.

В свою очередь проведенный анализ степени влияния основных рисков на реализацию нефтегазового проекта способствовал выделению специализированных геологоразведочных рисков нефтегазодобывающего предприятия (таблица 1).

Таблица 1 – Классификация специализированных геологоразведочных рисков нефтегазодобывающего предприятия

Признак классификации	Виды рисков
По результату исследования	- Риск неоткрытия месторождения - Риск открытия нерентабельного месторождения
По причине возникновения	- Риск, вызванный недостаточным объемом информации и низким качеством исследования объекта - Риск, вызванный ошибочной интерпретацией результатов исследования - Риск, вызванный неточностью геологических построений
По этапу реализации проекта	- Риски, возникшие на этапе разведки - Риски, возникшие на этапе обустройства скважин - Риски, возникшие на этапе добычи
По причине неправильной интерпретацией результатов каротажа керна	- Риск неверного определения водонефтяного контакта - Риск неверного определения предельной пористости - Риск разобщенности продуктивных коллекторов
По ловушке в коллекторе	- Риск антиклинальной ловушки - Риск тектонической экранированной ловушки - Риск стратиграфической ловушки - Риск соляного купола
Примечание – Составлено автором.	

Предложенная классификация позволяет дополнить и расширить инструменты риск-менеджмента в управлении портфелем проектов нефтегазовой отрасли.

Таким образом, в работе обосновано, что при построении матрицы управления типовым нефтегазодобывающим проектом необходимо учитывать влияние внешних факторов, в том числе специфических особенностей и рисков, своевременное управление которыми может быть модифицировано или частично сглажено и, в целом, влияет на ожидаемый результат.

4. Разработана методика оценки объектов для дальнейшего формирования сбалансированного по рискам проектов нефтегазового предприятия, основанная на показателях эффективности: ожидаемой стоимости и оптимального рабочего интереса нефтегазоперспективного объекта¹. Обоснованы принципы применения вероятностного анализа для оценки степени ожидаемой эффективности, промышленного освоения перспективных объектов, временного перераспределения периодов высокого риска капитала, что позволяет более рационально выбирать и анализировать высокорисковые проекты

¹ Макарова, Е. Б. Механизм оценки эффективности нефтегазодобывающего проекта на основе концепции системы сбалансированных показателей // Инновации и инвестиции. 2021. № 10. С. 51–55.

со значительным потенциалом и низкорисковые с незначительным ожидаемым доходом по единой шкале оценок с целью получения взвешенного по риску портфеля с оптимальными ожидаемыми экономическими показателями.

Обосновано, что для формирования сбалансированного по риску проекта нефтегазового предприятия, *представляющего собой совокупность перспективных объектов месторождения, целесообразно проводить балансировку показателей с целью обеспечения и принятия стратегических и управленческих решений для достижения определенных задач.*

Исходя из того, что основными параметрами геологического риска на этапе открытия и подготовки к поисковому бурению перспективного объекта является положительный экономический результат, рассчитывать его вероятность (P_y) автором предложено с учетом произведения основных геологоразведочных рисков, принимающих значения от 0 до 1 (1):

$$P_{y_i} = P_n \times P_v \times P_l, \quad (1)$$

где P_n – вероятность наличия коллектора, необходимого для формирования и сбережения нефтяного или газового месторождения;

P_v – вероятность того, что породы-коллекторы ловушки будут нефте- или газо- насыщенными;

P_l – вероятность наличия ловушки для углеводородного сырья.

В свою очередь вероятность отрицательного результата открытия месторождения предлагается определять по формуле (2):

$$P_n = 1 - P_y. \quad (2)$$

Одним из главных методов вероятностного анализа месторождений нефти, газа и других перспективных площадей является метод оценки будущих доходов, основной показатель которого дисконтированный чистый денежный поток. В данном случае, проведенный в диссертации анализ показал, что для большинства проектов реальные экономические показатели выше тех, которые прогнозировались по данным NPV, и выявлено, что основным фактором является сам процесс дисконтирования с доказательством того, что при уровне дисконта в 10-12%, темп прироста накопленного дисконтированного денежного потока проекта на 15-20 году его реализации приближается к нулю.

С целью балансирования ожидаемого эффекта, на начальной стадии реализации перспективных объектов автором предлагается проводить расчеты показателя ожидаемой стоимости (ENPV). Значение показателя ENPV в диссертации представлено в виде экономической оценки шанса на коммерческий успех с учетом затрат на геологические, поисковые и разведывательные работы (3):

$$ENPV = P_y \times DCF_{од} - P_n \times DCF_{ид} \quad (3)$$

где P_y – вероятность положительного экономического результата;

$DCF_{\text{од}}$ – дисконтированный денежный поток от операционной деятельности;

P_n – вероятность неуспеха (отрицательная вероятность);

$DCF_{\text{ид}}$ – дисконтированный денежный поток от инвестиционной деятельности.

Предложенный автором показатель отличается от NPV тем, что оценка взвешена на вероятность успеха и таким образом учитывает риск финансовых потерь, необходимых для его открытия и оценки нефтегазовых запасов. Следовательно, по своей сути ENPV является взвешенной вероятностью положительного результата NPV.

С целью оценки проектов на этапе геологоразведочных работ для принятия решения дальнейшего их обустройства автором предложен интегральный показатель эффективности инвестиций и ожидаемой доходности проекта – оптимальный рабочий интерес ($I_{\text{ори}}$) (4):

$$I_{\text{ори}_i} = kY_{\text{max}_i} \times \frac{kP_{y_i} \times NPV_i}{kP_{n_i} \times DCF_{\text{ид}}} \times kEBITDA \text{ margin}_i \rightarrow \max, \quad (4)$$

где $I_{\text{ори}_i}$ – обобщающий интегральный показатель оптимального рабочего интереса нефтегазоперспективного объекта;

Y_{max} – коэффициент доли участия нефтегазового предприятия в проекте;

P_{y_i} – коэффициент вероятности положительного результата открытия месторождения;

P_{n_i} – коэффициент вероятности отрицательного результата открытия месторождения;

NPV_i – чистый дисконтированный доход конкретного объекта;

$DCF_{\text{ид}}$ – приведенная стоимость вложенного капитала конкретного объекта;

$EBITDA \text{ margin}$ – коэффициент рентабельности по EBITDA конкретного объекта.

Данный показатель позволяет учитывать риск и эффективность инвестиций, которые для каждого из проектов разные.

В результате разработки экономической модели оценки перспективных объектов нефтегазовых предприятий, основанной на интегральном показателе эффективности, систематизирован порядок оценок и последовательность обработки их результатов с целью установления шанса на успех поисково-разведочных работ на нефть и газ.

Методика оценки нефтеперспективных объектов показана на примере ряда объектов Арктического участка шельфа, принадлежащих ПАО «Газпром» и расположенных на территории Ямало-Ненецкого автономного округа, в пределах которых прогнозируется открытие новых месторождений нефти.

Из 24 обнаруженных объектов нами было выбрано 13 наиболее продуктивных по результатам анализа геологической и сейсмической информации.

Рекомендуемая очередность введения объектов для дальнейшей разработки и освоения при наиболее оптимистичном сценарии, вероятной подтверждаемости сырьевых запасов нефти (P50) и цены на нефть – 57 долл. США/барр., представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Рейтинг перспективных объектов исследуемого месторождения показателю Iори

Очередность	Объект	Оптимальный рабочий интерес (Iори), млн руб.	ENPV, млн руб.	Вероятность положительного эк. результата (Py), %
1	F	5,47	3262	11,6
2	L	4,55	2738	16,8
3	C	2,57	1343	9
4	E	2,39	1295	6
5	G	0,86	205	11,3
6	H	0,28	-177	17,6
7	A	0,19	-513	14
8	K	0,17	-434	10,8
9	D	0,13	-307	16,8
10	I	0,13	-475	9,6
11	J	0,03	-565	6,8
12	M	-0,05	-742	6,6
13	B	-0,25	-972	14,4
Примечание – Составлено автором по данным таблиц В.1–В.39 диссертации.				

Таким образом, на основании проведенных расчетов можно сделать вывод, что на основании полученных результатов геологического исследования территории исследуемого нефтяного месторождения при благоприятной ценовой конъюнктуре и в рамках наиболее вероятно подтвержденного сырьевого потенциала (P50) перспективными для промышленного освоения являются объекты F, L, E, C. Объекты B и M имеют отрицательное значение экономических показателей оценки. Их промышленное освоение нецелесообразно. Для объектов G, H, A, K, D, I, J автором рекомендуется дальнейшее геологическое изучение.

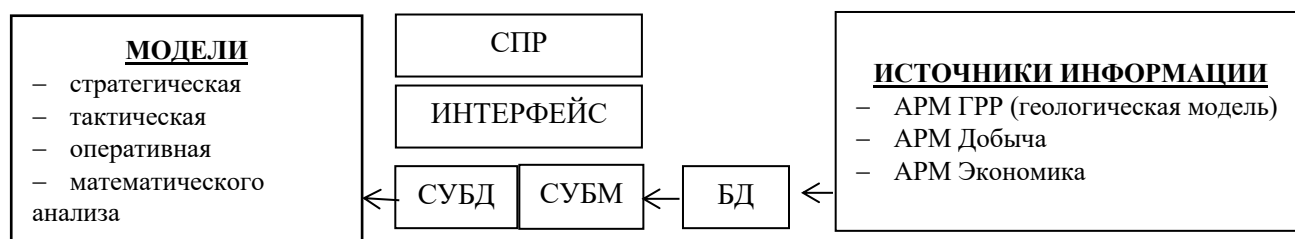
Таким образом, предложенный интегрированный показатель вероятностной оценки экономического успеха разработки нефтегазовых залежей позволяет нефтегазовым предприятиям обосновать очередность промышленного освоения новых объектов добычи.

5. Разработан алгоритм динамического управления проектом нефтегазового предприятия, основанный на определении вариативного места перспективного нефтегазового объекта в стратегических планах на его

разработку и хозяйственное использование в зависимости от дополнительно получаемой информации. Представленная модель анализа нефтегазовых объектов позволяет быстро и наглядно определить технико-экономические параметры объекта, их риски и неопределенности, шансы на успех и рискованные значения экономической эффективности по единой степени оценок, понятной специалистам как технических, так и экономических специальностей¹. Комплекс аналитических мероприятий, предложенный для реализации предприятиями нефтегазовой промышленности, способен положительно повлиять на диапазон изменения неопределенности и существующие уровни риска². Доказано, что преимуществами внедрения процессной модели управления проектным портфелем являются унификация подходов к отбору, оценке и приоритизации компонентов проектного портфеля, сокращение времени на подготовку документации и отсеивание неэффективных месторождений на этапе геологоразведки и др.

В рамках управления портфелем нефтегазовых проектов разработана система информационной поддержки принятия решений (далее – СИПР), внедрение которой на предприятиях нефтегазового сектора могло бы повысить эффективность их функционирования в условиях динамичных изменений внешней среды и информационной неопределенности, диктующих видоизменение различными факторами риска.

При создании моделей и алгоритмов системного анализа новых данных о нефтегазовом проекте и оптимизации проектных решений с учетом неопределенности их параметров автором обозначены общие требования и представлена структура СИПР для управления портфелем нефтегазовых проектов³ (рисунок 4).



Обозначения: БД – база данных; СИПР – субъект, принимающий решение; СУБД, СУБМ – системы управления базами данных и моделей; АРМ ГРП – автоматизированное рабочее место специалиста по поиску и разработки месторождений нефти и газа.

Примечание – Составлено автором, см.: Леонтьева Л.С., Макарова Е.Б. Особенности динамического анализа неопределенности и рисков проектов нефтегазового сектора // Журнал прикладных исследований. 2021. Т. 3, № 3. С. 39

Рисунок 4 – Основные элементы поддержки принятия решений по реализации нефтегазодобывающего проекта

¹ Макарова Е.Б. Механизм оценки эффективности нефтегазодобывающего проекта на основе концепции системы сбалансированных показателей // Инновации и инвестиции. 2021. № 10. С. 51.

² Леонтьева Л.С., Макарова Е.Б. Особенности динамического анализа неопределенности и рисков проектов нефтегазового сектора // Журнал прикладных исследований. 2021. Т. 3, № 3. С. 38.

³ Там же.

Обосновано, что механизм идентификации проектов заключается в определении сущности и особенностей внедрения каждого из них в условиях нефтегазового производства. Подпроцесс категоризации проектов представляет собой объединение компонентов в однородные группы, имеющие единые цели и критерии оценки.

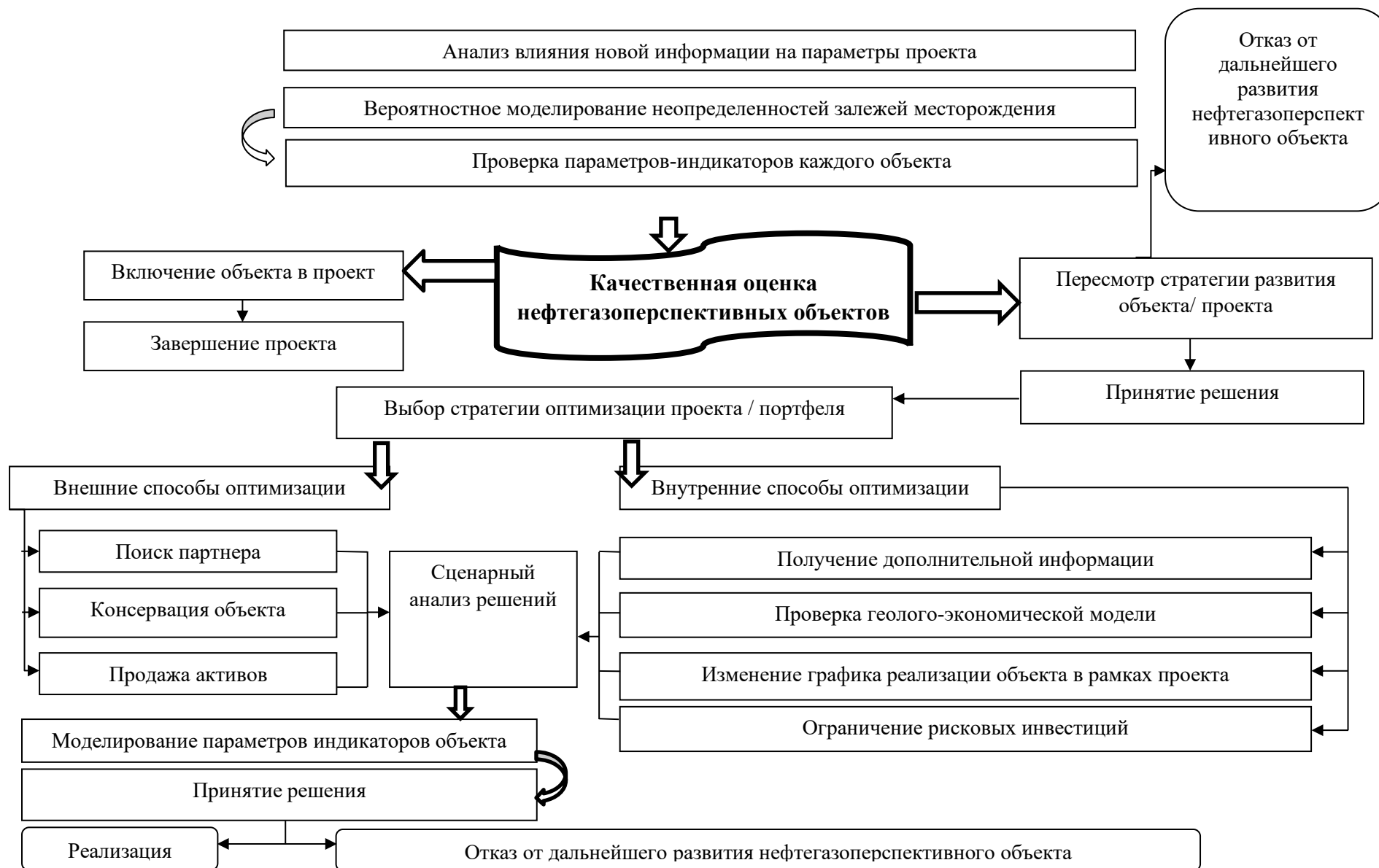
В ходе реализации нефтегазовых проектов постоянно поступает новая информация, влияющая на проект или структуру портфеля. В связи с этим, для анализа влияния новой информации на проект и выбора оптимальных решений предлагается система управления информационными ресурсами, формируемыми при осуществлении бизнес-процессов нефтегазодобывающей деятельности. Основные составляющие представлены на рисунке 5.



Примечание – Составлено автором, см.: Леонтьева Л.С., Макарова Е.Б. Особенности динамического анализа неопределенности и рисков проектов нефтегазового сектора // Журнал прикладных исследований. 2021. Т. 3, № 3. С. 41.

Рисунок 5 – Комплексный анализ данных при создании оптимальной бизнес-модели проекта/портфеля нефтегазового предприятия

В системе поддержки принятия решений особое значение приобретает не только идентификация риска, но его качественная и количественная оценка позволяющая выработать соответствующие решения (рисунок 6).



Примечание — Составлено автором, см.: Леонтьева Л.С., Макарова Е.Б. Особенности динамического анализа неопределенности и рисков проектов нефтегазового сектора // Журнал прикладных исследований. 2021. Т. 3, № 3. С. 45.

Рисунок 6 – Схема динамического управления рисками портфеля проектов нефтегазового предприятия

В авторской схеме динамичного управления рисками портфеля проектов нефтегазового предприятия предусмотрен процесс развития проекта, включающего оперативный анализ и оценку важности новых данных, поступающих при реализации бизнес-проектов⁴.

Таким образом, в процессе анализа информационных потоков и бизнес-процессов разработан алгоритм динамического управления рисками проекта нефтегазодобывающего предприятия.

III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В работе проанализированы и систематизированы основные подходы к вопросу исследования хозяйствующих субъектов, что позволило дать авторское толкование понятия «хозяйствующий субъект промышленности». В результате ретроспективного анализа развития и исследования современного состояния нефтегазовой промышленности выявлена приоритетная роль арктических нефтегазовых проектов, как одного из драйверов развития северных регионов и экономики России в целом. На основе раскрытия экономической сущности управления портфелем проектов конкретизировано понятие «портфель проектов предприятия нефтегазовой отрасли».

2. Проанализированы основные теоретические и практические методы управления портфелем проектов, сделан вывод о необходимости разработки новых инструментов для оценки устойчивости портфеля проектов к факторам внешней среды. Проведенный анализ предприятий нефтегазовой отрасли показал, что для успешного реагирования на изменения окружающей среды, необходимо формирование предложенной автором сбалансированной системы управления проектами.

3. По результатам исследования можно сделать вывод о том, что не существует единой системы управления проектами, подходящей для каждого из видов проектов нефтегазового предприятия. В тоже время системе управления нефтегазовыми проектами необходима сбалансированность, при которой объективно оценивается важность всех показателей. На практике разбалансированная система управления требует обновленного менеджмента, способного в короткие сроки адаптировать предприятие в соответствии с потребностями и тенденциями мирового рынка энергоресурсов и с учетом развития «зеленой» экономики.

4. Основой стабильного существования и развития нефтегазового предприятия является правильный подбор структуры портфеля проектов, в

⁴ Леонтьева Л.С., Макарова Е.Б. Особенности динамического анализа неопределенности и рисков проектов нефтегазового сектора // Журнал прикладных исследований. 2021. Т. 3, № 3. С.43.

управлении которым наиболее оптимальным обоснован матричный подход, представляющий собой планирование, организацию и контроль портфельных этапов проектов, осуществляемых в разрезе этих событий по всем проектам портфеля.

5. Практика развития отечественной нефтегазовой промышленности свидетельствует о том, что одной из самых больших угроз для нее являются риски, возникающие при реализации проекта, классифицирующиеся по двум направлениям: внешние и специализированные. Своевременное выявление и управление рисками положительно отразится на ожидаемом экономическом эффекте.

6. Разработаны подходы к построению рациональных стратегий экономического анализа портфеля проектов с целью его оптимизации. Установлено, что в общем виде ценность проекта в портфеле может быть охарактеризована параметрами относительной важности и связанной доходности.

7. С целью оперативной оценки показателей рискованности и доходности проектов разработан алгоритм комплексного анализа новой информации, поступающей в процессе их реализации.

IV. СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ АВТОРОМ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в изданиях, рекомендованных Ученым советом МГУ имени М.В.Ломоносова для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством

1. Макарова, Е. Б. Механизм оценки эффективности нефтегазодобывающего проекта на основе концепции системы сбалансированных показателей / Е. Б. Макарова // Инновации и инвестиции. – 2021. – № 10. – С. 51–55. – 0,734 п.л. – Импакт-фактор РИНЦ 2020: 0,235.
2. Макарова, Е. Б. Матричный подход к управлению портфелем проектов на предприятиях нефтегазового сектора / Л. С. Леонтьева, Е. Б. Макарова // Инновации и инвестиции. – 2021. – № 5. – С. 251–255. – 0,647 п.л. (авт. 0,324 п.л.). – Импакт-фактор РИНЦ 2020: 0,235.
3. Макарова, Е. Б. Понятие хозяйствующего субъекта и его роль в развитии российской промышленности / В. А. Умнов, Е. Б. Макарова // Государственное управление. Электронный вестник. – 2021. – № 86. – С. 74–88. – 0,823 п.л. (авт. 0,412 п.л.). – Импакт-фактор РИНЦ 2020: 1,013.
4. Макарова, Е. Б. Инструменты оценки и формирования устойчивого портфеля проектов предприятий нефтегазового сектора / Е. Б. Макарова,

Л. А. Молчанова // Инновации и инвестиции. – 2020. – № 12. – С. 20–24. – 0,576 п.л. (авт. 0,288 п.л.). – Импакт-фактор РИНЦ 2020: 0,235.

**Публикации в журналах, входящих в перечень изданий, рекомендованных
Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки
и высшего образования Российской Федерации**

5. Макарова, Е. Б Особенности динамического анализа неопределенности и рисков проектов нефтегазодобывающего сектора / Л. С. Леонтьева, Е. Б. Макарова // Журнал прикладных исследований. – 2021. – Т. 3, № 3. – С. 37–46. – 0,731 п.л. (авт. 0,366 п.л.). – Импакт-фактор РИНЦ 2020: 0,012.
6. Макарова, Е. Б Модель управления рисками инвестиционных проектов нефтегазодобывающих предприятий / Е. Б. Макарова // Индустриальная экономика – 2021. – Т. 1, № 5. – С. 21–28. – 0,657 п.л.

Иные публикации

7. Макарова, Е. Б Комплексная оценка эффективности реализации инвестиционных проектов предприятий нефтегазового сектора / Л. С. Леонтьева, Л. А. Молчанова, Е. Б. Макарова // Тенденции развития науки и образования. – 2021. – № 73-4. – С. 82–84. – 0,216 п.л. (авт. 0,09 п.л.). – Импакт-фактор РИНЦ 2020: 0,091.
8. Макарова, Е. Б Управление портфелем проектов в системе стратегического планирования нефтегазового предприятия / Л. С. Леонтьева, Е. Б. Макарова // Наука и искусство управления / Вестник Института экономики, управления и права Российского государственного гуманитарного университета. – 2021. – № 3. – С. 29–38. – 0,444 п.л. (авт. 0,222 п.л.).
9. Макарова, Е. Б Принципы формирования стратегии минимизации рисков промышленного предприятия при управлении его инвестиционными ресурсами / Е. Б. Макарова // Norwegian Journal of Development of the International Science. – 2021. – Vol. 72, № 2. – P. 12–14. – 0,212 п.л.