

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ

На правах рукописи

СЕМКОВА Дарья Николаевна

**РАЗВИТИЕ МЕХАНИЗМОВ ИНВЕСТИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕГАЗОВОГО СЕКТОРА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Специальность 5.2.3 - Региональная и отраслевая экономика

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук,
профессор КУКЛИНА Е.А.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2026

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретико-методологические основы инвестирования инновационной деятельности экономических систем на микроуровне.....	13
1.1 Понятийно-терминологический аппарат предметной области исследования	13
1.2. Особенности финансирования инновационной деятельности хозяйствующих субъектов	23
1.3. Проблемы инвестирования в инновационное развитие хозяйствующих субъектов.....	36
Выводы по главе 1.....	42
Глава 2 Анализ механизмов инвестирования в инновационную деятельность предприятий нефтегазового комплекса Российской Федерации	44
2.1. Анализ особенностей финансирования инновационной деятельности предприятий нефтегазового комплекса: мировой опыт и российская практика.	44
2.2. Ключевые направления инновационной деятельности нефтегазовых компаний Российской Федерации	69
2.3. Приоритетные механизмы финансирования производственной и инновационной деятельности компаний нефтегазового комплекса России	82
2.3.1. Государственно-частное партнерство и проектное финансирование	84
2.3.2. Венчурное финансирование.....	90
2.3.3. Зеленое финансирование.....	97
Выводы по главе 2.....	105
Глава 3 Обоснование предложений по расширению возможностей применения приоритетных механизмов для инвестирования проектов инновационного развития предприятий нефтегазового комплекса России	106
3.1. Модель формирования инвестиционных ресурсов для реализации инновационного процесса в нефтегазовом комплексе России	106
3.2. Предложения по расширению возможностей использования механизма государственно-частного партнерства.....	128
3.3 Предложения, стимулирующие привлечение зеленого финансирования предприятиями нефтегазового комплекса России.....	152
Выводы по главе 3.....	182
Заключение	184

Список литературы	187
Публикации автора по теме исследования	209
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	212
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	219
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	220
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	222
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	228
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	230
ПРИЛОЖЕНИЕ 7	231

Введение

Актуальность исследования. В подготовленном Минприроды РФ проекте Стратегии развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации на период до 2035 года с увеличенным горизонтом планирования до 2050 года, помимо базового сценария, включающего обеспечение устойчивого уровня запасов и увеличение добычи полезных ископаемых, предусмотрена также реализация целевого сценария, предусматривающего мероприятия по наращиванию минерально-сырьевой базы. Приоритетными направлениями стратегии выступают существенное повышение степени переработки сырья, создание инфраструктуры для внедрения новых технологий, увеличение темпов цифровизации недропользования, ускорение принятия управленческих решений. Реализация упомянутых направлений будет способствовать устойчивому развитию сектора, а также повышению экологической безопасности России.

Предприятия нефтегазового сектора имеют стратегическое значение для экономики Российской Федерации, что обусловлено необходимостью обеспечения энергетической безопасности как одного из ключевых элементов национальной безопасности. Повышению эффективности функционирования предприятий отрасли в целях успешного решения задачи обеспечения энергетической безопасности государства (как необходимого условия устойчивого развития) и создания экономического суверенитета (как условия сохранения страны), способствует инновационная деятельность компаний отрасли. Реализация инновационных проектов в области развития отрасли требует значительных финансовых вложений, и в этом случае механизм государственно-частного партнерства (ГЧП) может стать эффективным инструментом для привлечения дополнительных ресурсов. Но для привлечения частных инвестиций в проекты с длительными сроками окупаемости государству необходимо обеспечить более детальную нормативно-правовую базу, поскольку именно государство является ключевым звеном в формировании благоприятного инвестиционного климата в нефтегазовой отрасли, а соглашения в рамках ГЧП традиционно являются одними из сложнейших видов соглашений, которые заключаются властями.

Особенностью современного этапа освоения запасов углеводородного сырья России является необходимость осуществления производственной деятельности нефтегазовых компаний в условиях усложнения сырьевой базы и действия секторальных санкций, что снижает возможности использования бюджетных средств. Поэтому актуализируется задача расширения источников негосударственного финансирования, т. е. привлечение финансовых ресурсов в форме частного капитала.

Горный бизнес, в том числе нефтегазовый, всегда характеризовался повышенным риском. Потенциальная рискованность проектов нефтегазового сектора (включая инновационные проекты), обусловлена совокупностью естественных (природных) факторов, происходящих от геологических условий минерально-сырьевого объекта. Природные факторы риска на уровне ловушки или залежи углеводородов включают в себя аспекты, связанные с целостностью ловушки (такие как ее тип строения, способ замыкания и удержания углеводородов, а также характеристики отложений, обеспечивающих необходимую прочность), качеством коллектора (содержание видов отложений, особенности пороговых пространств, характеристики флюидов и другие промысловые параметры месторождения), а также характеристики нефтегазоматеринских пород и другие факторы. Помимо природных рисков, освоение месторождений углеводородного сырья сопряжено со специфическими этапными рисками, которые являются, по преимуществу, проектными, обусловленными неподтверждением запасов и низкой эффективностью технических и технологических проектных решений. В таких условиях инвесторы опасаются инвестировать в проекты инновационного развития ресурсных компаний, предпочитая вкладываться в менее рискованные проекты в других отраслях. Все это, в совокупности с ограниченностью собственных инвестиционных ресурсов нефтегазовых компаний, снижает уровень инновационной активности предприятий и тормозит процесс инновационного развития отрасли.

Нефтегазовым компаниям при наличии различных источников инвестирования инновационных проектов необходимо под каждый конкретный

инновационный проект применять отдельный механизм инвестирования. Это обусловлено особенностями реализации таких проектов, среди которых повышенная неопределенность результатов проекта, повышенные риски оценки сроков реализации инновационных проектов и пр.

Современная ситуация в нефтегазовой отрасли характеризуется необходимостью добычи углеводородов в тех месторождениях, которые уже достаточно исследованы. Разработка и освоение новых месторождений (север Красноярского края, Ненецкий АО, шельфы Каспийского, Охотского и Баренцева морей и др.) требует масштабных вложений, в том числе на развитие транспортной инфраструктуры, поскольку находятся в труднодоступных районах. Кроме того, новые месторождения значительно удалены от рынков сбыта. Таким образом, практически все крупные инвестиционные проекты в указанных регионах находятся на пределе рентабельности и непривлекательны для частного капитала, поэтому очевидна необходимость участия государства в инновационном развитии нефтегазовой отрасли.

Актуальность темы диссертационного исследования обусловлена необходимостью и возможностью развития механизмов инвестирования инновационной деятельности предприятий нефтегазового сектора, что определило выбор темы исследования, ее предмет, объект, цели и задачи.

Степень изученности проблемы. Множество научных работ как отечественных, так и зарубежных авторов посвящены анализу проблем и перспектив развития предметной области. Так, проблемам инвестиционной и инновационной деятельности хозяйствующих субъектов посвящены работы таких исследователей, как Й. Шумпетер, Б. Твисс, Б. Санто, Э.Дж. Долан, Д.Е. Линдсей, Р. Макконел, Л. Брю, Дж. М. Кейнс, Д. Джонк, Л. Дж. Гитман, П.Н. Завлин, Р.А. Фатхутдинов, Б.А. Райсберг, Н.Д. Кондратьев, В.В. Ковалев и др. Проблемы обеспечения инновационной деятельности предприятий добывающей отрасли исследовались в работах Е.Е. Веселковой, В.В. Груздова, А.Г. Зельднера, Е.А.Куклиной, Н.А. Кулагиной, Б.Б. Рубцова, И.И. Смотрицкой и др.

Анализ уровня разработанности имеющихся проблем инвестиционного обеспечения инновационной деятельности компаний нефтегазового сектора позволяет сделать вывод о недостаточной изученности особенностей взаимодействия государства и частных инвесторов в рамках реализации механизма ГЧП, а также о методах снижения ГЧП-рисков при освоении месторождений углеводородного сырья. Открытым остается вопрос о возможности применения венчурного финансирования как одного из перспективных источников инвестирования инновационной деятельности российских нефтегазовых компаний, также недостаточно исследованы отдельные аспекты зеленого финансирования, в том числе эффективность внедрения цифровых решений и др.

Степень разработанности проблемы. Взаимодействие государства и нефтегазовых компаний является обязательным условием в осуществлении инновационной деятельности, что обусловлено масштабностью проектов и длительными сроками окупаемости инвестиций. Тема исследования является недостаточно проработанной в части расширения возможностей применения приоритетных механизмов инвестирования для развития инновационной системы в нефтегазовой отрасли России, а также минимизации рисков при инвестировании инновационных проектов посредством ГЧП.

Цель и задачи диссертационного исследования. Целью диссертационного исследования является разработка предложений и научно обоснованных рекомендаций по совершенствованию механизмов инвестирования инновационной деятельности предприятий нефтегазового комплекса Российской Федерации.

Для достижения поставленной цели в рамках диссертационного исследования поставлены и решены следующие взаимосвязанные **задачи**:

- выявить специфические отраслевые критерии, позволяющие определить приоритетные механизмы финансирования производственной и инновационной деятельности компаний нефтегазового комплекса России;

- разработать модель формирования инвестиционных ресурсов, включающую соответствующие механизмы инвестирования ключевых направлений инновационного развития компаний нефтегазового сектора Российской Федерации

и показатели оценки эффективности применения механизмов финансирования инновационных проектов;

- предложить показатели финансовой устойчивости ГЧП-проекта и возвратности заемного финансирования и меры снижения рисков, основанные на классификации рисков по стадиям жизненного цикла ресурсного проекта;

- обосновать целесообразность внедрения блокчейн-платформы для процедуры верификации «зеленых» проектов и эмиссии «адаптационных» облигаций и сформулировать рекомендации по использованию искусственного интеллекта и сценарного моделирования рисков с целью их минимизации при реализации ГЧП-проектов.

Объектом диссертационного исследования является инвестирование инновационной деятельности предприятий нефтегазового сектора Российской Федерации.

Предметом исследования является совершенствование механизмов инвестирования инновационной деятельности нефтегазовых компаний.

Теоретической и методологической основой исследования явились труды отечественных и зарубежных ученых, посвященные проблемам инвестирования инновационной деятельности. Методологическое решение исследуемых проблем базируется на диалектических методах познания, обеспечивающих комплексный и объективный характер исследований. В качестве методической основы работы использовались общенаучные методы исследования, методы системного и сравнительного анализа, методы теории стратегического планирования, статистические методы (регрессионный анализ; описательная статистика, представленная табличным методом и расчетом статистических показателей), методы экспертных оценок, метод моделирования.

Информационную базу работы составили собранные автором и обработанные в ходе исследования материалы по вопросам финансового обеспечения инновационной деятельности, данные Росстата, программ инновационного развития отечественных нефтегазовых компаний, научные

публикации в специализированных журналах, данные аналитических отчетов и экспертные мнения, а также Интернет-ресурсы.

Обоснованность и достоверность результатов исследования обеспечивается использованием в качестве теоретической и методологической основы исследования фундаментальных и прикладных научных трудов отечественных и зарубежных ученых, применением современных методов познания, апробацией исследования на научных конференциях и опубликованием результатов в российских рецензируемых научных журналах.

Соответствие паспорту научной специальности. Диссертация по объекту, предмету и цели исследования соответствует специальности 5.2.3 - Региональная и отраслевая экономика: п.2.12 - Государственно-частное партнерство в промышленности; п.7.5 - Цифровая трансформация экономической деятельности. Модели и инструменты цифровой трансформации; п.7.15 - Венчурные механизмы поддержки инновационной деятельности.

Гипотеза исследования. Основные идеи работы, подлежащие доказательству, состоят в следующем.

1. Решение в отношении механизмов инвестирования инновационных проектов компаний нефтегазового сектора целесообразно принимать на основе модели формирования инвестиционных ресурсов в разрезе ключевых направлений инновационного развития в соответствии с оценочными показателями эффективности механизмов финансирования.

2. Развитию проектного финансирования в нефтегазовом секторе России способствует совершенствование законодательства в части распределения рисков между инвесторами и государством, а также применение искусственного интеллекта при оценке окупаемости инвестиций и сценарном моделировании рисков.

3. Повышение уровня использования инструментов «зеленого» финансирования инновационного развития российских нефтегазовых компаний посредством эмиссии «зеленых» облигаций возможно за счет цифровизации этапа

верификации «зеленого» проекта, позволяющей снизить трудоемкость и стоимость процедуры верификации.

Научная новизна результатов исследования состоит в разработке теоретических положений и методических подходов к развитию механизмов инвестирования инновационной деятельности предприятий нефтегазового сектора Российской Федерации.

Основные результаты исследования, обладающие научной новизной и полученные лично соискателем:

- выявлены специфические отраслевые критерии, позволяющие определить в качестве приоритетных механизмов финансирования производственной и инновационной деятельности компаний нефтегазового комплекса России проектное финансирование при использовании механизма государственно-частного партнерства (ГЧП), создание крупными нефтегазовыми компаниями собственных венчурных фондов, а также выпуск «зеленых» облигаций;

- разработана модель формирования инвестиционных ресурсов, включающая соответствующие механизмы инвестирования ключевых направлений инновационного развития компаний нефтегазового сектора Российской Федерации, и показатели оценки эффективности применения механизмов финансирования инновационных проектов;

- предложены показатели финансовой устойчивости ГЧП-проекта и возвратности заемного финансирования (коэффициент покрытия выплат по обслуживанию долга денежным потоком, коэффициент покрытия долга денежными потоками в период до его погашения, коэффициент покрытия жизненного цикла проекта), а также меры снижения рисков, основанные на классификации рисков по стадиям жизненного цикла ресурсного проекта;

- обоснована целесообразность внедрения блокчейн-платформы для процедуры верификации «зеленых» проектов и эмиссии «адаптационных» облигаций, а также рекомендовано использование искусственного интеллекта и сценарное моделирование рисков с целью их минимизации при реализации ГЧП-проектов.

Теоретическая и практическая значимость работы нашли отражение в формировании теоретических положений об источниках финансирования инновационной деятельности хозяйствующих субъектов, о комбинировании финансовых инструментов при осуществлении производственной и инновационной деятельности компаний нефтегазового комплекса России; теоретического обоснования общих подходов к оценке эффективности использования источников финансирования инновационных проектов; экономической эффективности применения инструментов цифровой трансформации. Практическим применением результатов исследования является разработка модели формирования инвестиционных ресурсов и системы параметров, оценивающей эффективность использования источников финансирования; использование инструментов цифровой трансформации при оценке окупаемости ГЧП-проектов и применении «зеленого» финансирования.

Апробация результатов исследования. Материалы диссертационной работы были представлены на трех международных и всероссийской конференции: XI Международной научно-практической конференции «Государство и бизнес. Экосистема цифровой экономики» (Санкт-Петербург, 2019), Международной научно-практической конференции «Актуальные теоретические и прикладные вопросы управления социально-экономическими системами» (Москва, 2019), XIII Апрельской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов Северо-Западного института управления РАНХиГС (Санкт-Петербург, 2022), XIV Международной научно-практической конференции «Государство и бизнес. Современные проблемы и тенденции развития региональной экономики» (Санкт-Петербург, 2022).

Публикации. По теме диссертационного исследования опубликовано 9 научных работ общим объемом 7,55 п.л., в том числе 3 статьи в научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, общим объемом 4,9 п.л.

Структура работы обусловлена поставленной целью и решаемыми задачами. Исследование состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений общим объёмом 231 стр.

Во введении определена проблематика выбранной темы исследования, определена цель работы и задачи по ее достижению, определены объект и предмет диссертационного исследования, новизна и практическая значимость исследования.

В первой главе «Теоретико-методологические основы инвестирования инновационной деятельности экономических систем на микроуровне» представлен понятийно-терминологический аппарат предметной области исследования, выявлены особенности финансирования инновационной деятельности хозяйствующих субъектов и определены проблемы инвестирования в их инновационное развитие.

Во второй главе «Анализ механизмов инвестирования в инновационную деятельность предприятий нефтегазового комплекса Российской Федерации» на основе анализа мирового опыта и отечественной практики финансирования инновационной деятельности предприятий нефтегазового комплекса выявлены особенности формирования инвестиционных ресурсов, определены ключевые направления инновационной деятельности нефтегазовых компаний России, рассмотрены приоритетные механизмы финансирования производственной и инновационной деятельности компаний нефтегазового комплекса.

В третьей главе «Обоснование предложений по расширению возможностей применения перспективных механизмов для инвестирования проектов инновационного развития предприятий нефтегазового комплекса России» предложена модель формирования инвестиционных ресурсов для реализации инновационного процесса в нефтегазовом комплексе России, предложены показатели коммерческой эффективности ГЧП-проекта, включающие оценку финансовой устойчивости проекта и возвратность заемного финансирования, предложено использование искусственного интеллекта при оценке окупаемости инвестиций ГЧП-проектов и сценарное моделирование рисков, обоснованы предложения по совершенствованию механизма ГЧП и применению инструментов цифровой трансформации в рамках зеленого финансирования.

В заключении представлены основные результаты диссертационного исследования в соответствии с поставленными задачам, сделаны выводы, предложены рекомендации.

Глава 1 Теоретико-методологические основы инвестирования инновационной деятельности экономических систем на микроуровне

1.1 Понятийно-терминологический аппарат предметной области исследования

В условиях современных вызовов и угроз инновационная деятельность предприятий реального сектора экономики является действенным механизмом, который при должном финансовом обеспечении и соответствующем государственном регулировании становится неотъемлемым условием развития и эффективного функционирования инновационных и конкурентоспособных предприятий.

В современном мире важнейшей задачей экономической системы на микроуровне является формирование и усиление конкурентных преимуществ. Успешный результат решения этой задачи – эффективно реализуемая инновационная деятельность. Вложение хозяйствующими субъектами значительных денежных средств в поддержку и развитие высокого уровня конкурентоспособности является стратегической задачей, успешное решение которой может принести ощутимые результаты в будущем.

Для дальнейшего изучения предметной области исследования необходимо сформулировать основные понятия и дать соответствующие определения, так как раскрытие ключевых дефиниций будет способствовать решению проблем реализации инновационного процесса, в том числе в сфере инвестиционного обеспечения программ инновационного развития и реализации инновационных проектов.

Множественность, как и совершенствование трактовок инновационной деятельности, позволяет сделать вывод о динамичных изменениях в предметной области. Так, например, П.Н. Завлин инновационную деятельность определяет как «направленность на создание новых или улучшение качества существующих видов продукции (работ, услуг), технологий их производства. Такая направленность осуществляется на базе научно-технических разработок для обеспечения

экономического успеха на внутреннем и зарубежном рынках» [31]. Следует отметить, что недостатком предложенной трактовки является фокусирование исключительно на существующих достижениях и результатах, что может привести к замедлению темпов развития и инновационного процесса.

Р.А. Фатхутдинов инновационную деятельность трактует как «совокупность процессов маркетинга, НИОКР, организационно-технологической подготовки производства, собственно производства и оформление новшеств, их внедрения и распространения в другие сферы» [139]. Данная трактовка является достаточно широкой: охватывает как разработку инноваций, так и серийное производство инновационного продукта. Кроме того, если говорить о распространении новшеств в другие сферы, то важно учесть, что многие инновации являются коммерческой тайной, и, следовательно, не могут быть распространены.

В современном понимании инновационная деятельность представляет собой достаточно продолжительный процесс, включающий в себя научно-технические разработки. Предполагается, что результатом научно-технических разработок и будет инновация, которая в дальнейшем может использоваться и самим хозяйствующим субъектом, который ее разработал. Наибольший эффект от осуществления инновационной деятельности достигается в тех случаях, когда ее реализуют специализированные компании, для которых такого рода деятельность является основным видом. Результатом деятельности таких компаний должен быть определенный инновационный продукт, однако на практике в большинстве случаев инновационным продуктом являются усовершенствованные или новые технологии по производству серийных товаров.

Обобщая все сказанное, под инновационной деятельностью следует понимать процесс, включающий в себя проведение научно-исследовательских работ, которые становятся источником новых технологий и основой для разработки инновационных решений, что позволяет хозяйствующим субъектам оставаться конкурентоспособными и на внутреннем, и на зарубежных рынках.

Согласно нормам российского законодательства, инновация трактуется как «введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар,

услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях» [145].

Термин «инновация» достаточно четко трактует содержание и особенности инновационной деятельности в различных областях знаний, но при этом взгляды и отечественных, и зарубежных ученых подтверждают существующее многообразие трактовок «инновации».

Понимание сущности инноваций сформировались на базе трактовок представителей различных научных школ. Так, например, Й. Шумпетер цель инновации определял как «повышение отдачи на вложенные ресурсы, а содержание инноваций раскрывал как изготовление нового, еще неизвестного потребителям блага, внедрение нового, еще не известного метода и способа производства, освоение нового рынка сбыта, получение нового источника сырья или полуфабрикатов и проведение соответствующей реорганизации» [149]. Таким образом, он акцентировал внимание на том, что инновации создают новый вид конкуренции, являющийся более совершенным по сравнению с ценовой конкуренцией. Основы теории инноваций, разработанные Й. Шумпетером, стали базой для изучения имеющихся в данной области проблем, а также выступили основой для разработки альтернативных теорий инноваций в будущем.

Б. Твисс определяет инновации как «рационализаторские предложения или изобретения, которые становятся экономически целесообразными, технически, технологически и организационно осуществимыми» [135].

Взгляд Б. Санто совпадает с концепцией, описанной Б. Твиссом, так как оба исследователя понимают суть инновации как «проявление общественно-техно-экономического процесса, практическое использование идей и изобретений, что приводит к возможности улучшенных, либо новых технологий, видов продукции на базе практического воплощения потенциала фундаментальных идей и текущих изобретений» [119].

Значительный вклад в исследование теории инноваций внес создатель школы русского циклизма Н.Д. Кондратьев. В соответствии с созданной им теорией больших циклов, именно базовые инновации, приводящие к новому

технологическому уровню, способствуют изменениям в социально-экономической сфере общества.

Проанализировав различные подходы к раскрытию термина «инновации», можно выделить общие ключевые черты, которые трактуют инновации как изменения, связанные с улучшением, результаты которых отражаются в повышении экономических показателей.

Наличие различных мнений и точек зрения на содержание инноваций свидетельствует о том, что эта область исследований достаточно актуальна. Но единого и универсального понятия здесь быть не может, поскольку оно охватывает макро- и микроуровни экономики, и, таким образом, не может удовлетворять различным исследовательским целям.

Принципиальными особенностями инновации, которое отличает ее от новшества, являются наличие дополнительного преимущества и коммерциализация, т. е. факт внедрения: для того, чтобы новшество стало инновацией, его необходимо внедрить и коммерциализировать, то есть инновация объективно должна приносить коммерческий результат.

Необходимо отметить, что существующие трактовки инноваций в большей степени фокусируются на этапах изобретения и внедрения, поэтому зачастую недооценивают роль организационных препятствий (устаревшая организационная культура, неэффективное управление, дефицит квалифицированных кадров), факторов культурного характера (консервативный подход к управлению) и управленческих практик (бюрократия, многоступенчатые согласования), которые решают, будет ли инновация коммерциализирована. Это приводит к риску идентификации инноваций с результатами научно-технических разработок и затрудняет оценку реальной экономической отдачи инноваций на уровне отдельных хозяйствующих субъектов.

С целью более полного понимания сущности инноваций рассмотрим понятие инновационного процесса как процесса, направленного на создание, освоение, потребление и тиражирование инноваций. Производитель (создатель) инновации, благодаря инновационному процессу, может определить жизненный цикл

инновации, а также оценить ее экономическую эффективность. Данные критерии позволяют выявить жизнеспособность инновации на стадии формирования, оценить потенциал ее конкурентоспособности, а также спрогнозировать потенциальный успех для хозяйствующего субъекта при ее использовании.

Создание, освоение, потребление и тиражирование инноваций представляют стадии инновационного процесса. На стадии создания происходит формирование научных концепций и сценариев, далее осуществляется их реализация, а именно появляется инновация или новый продукт. После этого происходит тиражирование инноваций или серийное производство нового продукта и извлечение коммерческого результата (рисунок 1).

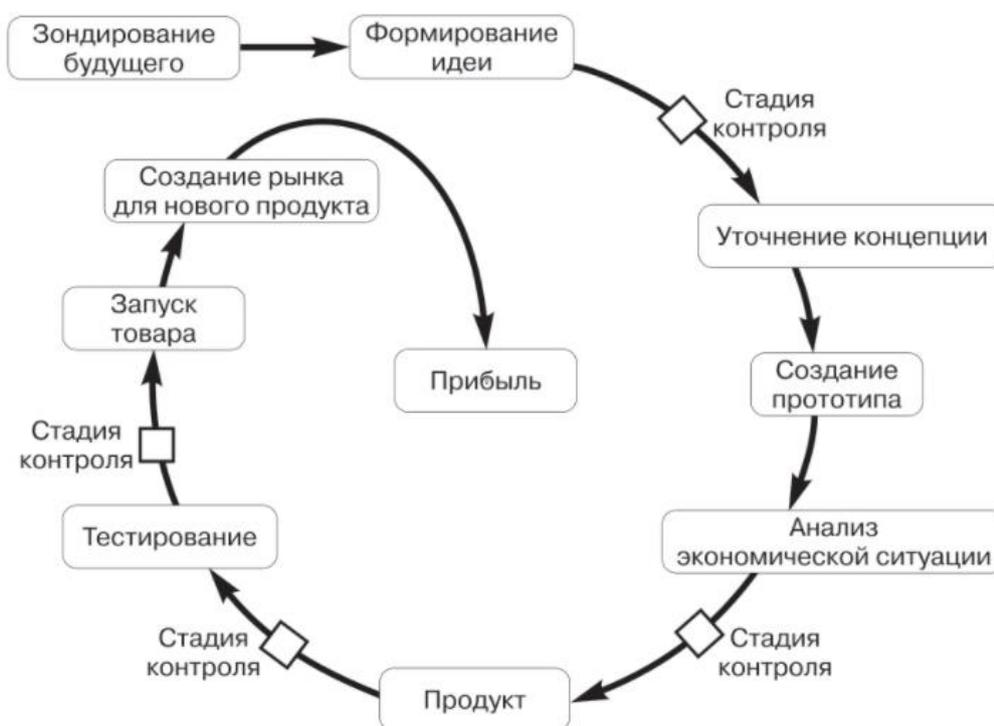


Рисунок 1. Модель инновационного процесса (составлено автором)

Следует отметить, что первые две стадии основаны на результатах деятельности ученых и изобретателей, которые составляют значительную часть затрат от затрат на внедрение инновации в целом. Последующие затраты направлены на подготовку и освоение производства, изготовление специальной оснастки (в случае необходимости), а также на продвижение самой инновации на рынки сбыта. Важно отметить, что коммерческий результат дает только третья

стадия инновационного процесса, который возможен путем продажи инновации, в то же время за право получать доход от продажи нового продукта, необходимо достойно оценивать труд ученых и изобретателей, которые осуществили первые две стадии.

Необходимо акцентировать внимание на том, что цепочка «создание — освоение — тиражирование» может иметь нелинейную траекторию: на практике стадии могут пересекаться, реализовываться параллельно или пропускаться в зависимости от отрасли, размера хозяйствующего субъекта и доступности ресурсов. Игнорирование этой вариативности может приводить к необоснованному завышению предсказуемости коммерческого эффекта инноваций.

Из рассмотренных стадий инновационного процесса очевидно, что результатом создания инновации служит получение прибыли, а успешное продвижение инновации на рынок повышает уровень конкурентоспособности хозяйствующего субъекта. Однако, их создание и внедрение требует значительных финансовых ресурсов. Инвестирование инновационной деятельности предприятия является ключевым моментом для обеспечения конкурентоспособности и роста компании. Решение проблемы финансирования инноваций включает в себя определение объема необходимых средств, источников финансирования, выбор схем инвестирования и создание выгодных условий для привлечения внешних инвестиций.

Согласно трактовке, закрепленной на законодательном уровне, инвестиции представляют собой «денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта» [143].

С экономической точки зрения под инвестициями понимается как вложение активов (в том числе денежных средств) в потенциально успешные проекты для получения дополнительного дохода или иного положительного влияния на

хозяйствующий субъект, так и финансовые отношения между всеми участниками инвестиционного процесса.

Э.Дж. Долан и Д.Е. Линдсей определяют «инвестиции» как «увеличение объема капитала, задействованного в экономической системе, что, в свою очередь, приводит к увеличению предложения производительных ресурсов, осуществляемому человеческой рабочей силой» [29].

Р. Макконел и Л. Брю в своей книге «Экономика. Принципы, проблемы и политика» инвестиции трактуют как «затраты на производство и все сопровождающие производство издержки, направленные на результат накопления средств производства и увеличения материальных запасов» [59].

Дж. М. Кейнс характеризовал инвестиции как «часть дохода за определенный период времени, которая была отвлечена от потребления и увеличила текущую стоимость капитального имущества» [39].

Необходимо отметить, что все приведенные выше трактовки термина «инвестиции» фокусируются, главным образом, на производственном контексте и обозначают вложения в различные средства производства и ресурсы (оборудование, инструменты, технологии и производственные мощности). Однако, инвестиции не ограничиваются вложениями только в производственные ресурсы, так как инвестирование может осуществляться в ценные бумаги, интеллектуальную собственность, банковские депозиты. Таким образом, в рассмотренных выше трактовках за гранью рассмотрения остается область, не связанная с увеличением производственных ресурсов.

Достаточно актуальна точка зрения У. Шарпа [38], который различает: реальные инвестиции (направлены на приобретение производственных ресурсов (например, оборудования, земельных участков), которые могут приносить доход или увеличивать стоимость благ с течением времени); финансовые инвестиции (направлены на получение дохода в виде купонов, дивидендов, капитализации стоимости ценных бумаг). Но эти две формы инвестиций не могут существовать обособленно друг от друга, они являются взаимодополняемыми, поскольку, не

инвестируя в финансовый сектор, нельзя ожидать рост реального сектора экономики.

Инвестиции, согласно М.Д. Джонку и Л.Дж. Гитману, могут иметь различные значения и формы в зависимости от контекста и целей: «...инвестиция подразумевает любой инструмент, в который можно вложить деньги. Целью вложения является сохранение или умножение их стоимости и обеспечение положительной величины дохода. Инструментом может быть покупка облигаций, сертификатов, акций с видом на получение прибыли или дохода. Также это могут быть и реальные активы, к примеру машины, необходимые для производства и продажи товара. В широчайшем смысле инвестиции обеспечивают механизм, необходимый для роста, развития и совершенствования экономики страны» [20].

Р.А. Фатхутдинов и Б.А. Райсберг в своих исследованиях дают следующее определение инвестициям: «имеющиеся средства, отвлекающиеся от использования в текущем временном периоде, служащие удовлетворению потребностей будущего временного периода. Средства вкладываются в определенное дело, приносящее выгоду в коммерческой либо иной сфере» [100].

Согласно В.В. Ковалеву, инвестиции хозяйствующего субъекта - «процесс преобразования преимущественно денежного капитала в активы предприятия, в том числе в акции, облигации, сертификаты и другие ценные бумаги» [44].

Выполненный анализ понятия «инвестиции» позволил выявить различные точки зрения как отечественных, так и зарубежных исследователей, которые обращают особое внимание на тесную взаимосвязь спроса и предложения, считая данный аспект ключевым в понимании сущности инвестиций. Проведенный анализ также подчеркивает важность понимания взаимодействия инвестиционного процесса с финансовым рынком, так как «в общем виде инвестиционный процесс является механизмом соединения участников инвестиционного рынка с теми, кто предъявляет спрос, и кто предлагает капитал. Стороны, как правило, встречаются на финансовом рынке или в финансовых институтах» [97].

Инвестиции - неотъемлемая часть всех стадий инновационного процесса, что подтверждает тесную взаимосвязь инновационной и инвестиционной

деятельности; каждой стадии инновационного процесса соответствует стадия движения инвестиционных ресурсов (рисунок 2).

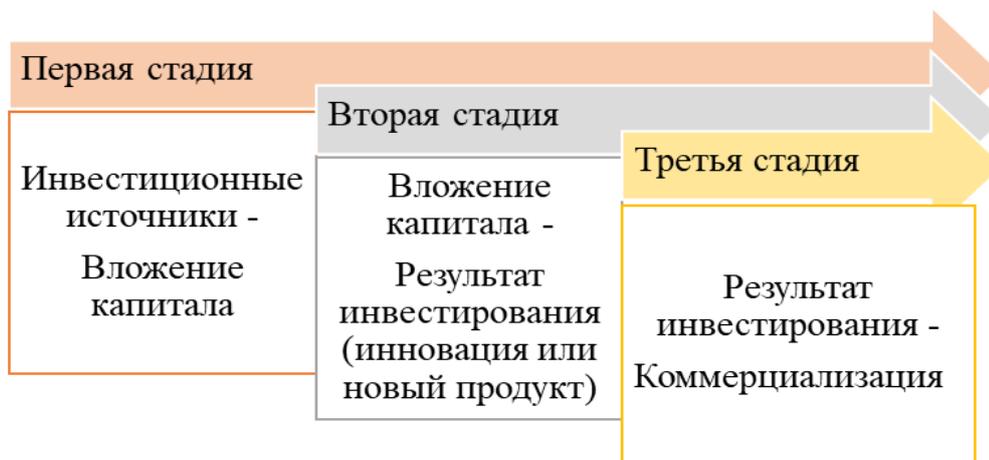


Рисунок 2. Стадии движения инвестиционных ресурсов (составлено автором)

Как следует из рисунка 2, третья стадия четко отражает взаимосвязь и взаимозависимость таких важных элементов экономической деятельности (в том числе, инновационной и инвестиционной), как затраты и прибыль.

Резюмируя различные точки зрения исследователей в отношении понятия «инвестиции», автором предложено следующее их определение в контексте решения задач диссертационного исследования: инвестиции в инновационную деятельность – это вложение денежных средств в инновационное развитие хозяйствующих субъектов с целью формирования, поддержания и усиления их конкурентных преимуществ для достижения высокого уровня рентабельности в будущем.

Под инновационным развитием хозяйствующего субъекта подразумевается формирование новшеств и необходимой инновационной среды и условий для успешной реализации инновационного процесса, представляющего цепочку из внедренных новых идей, технологий, продуктов или услуг и позволяющего достигнуть эффекта коммерциализации и обеспечить успешность экономической деятельности.

Управление инновационным развитием хозяйствующего субъекта включает совокупность ключевых составляющих, которые взаимосвязаны и направлены на создание устойчивой инновационной культуры: управление инновационной

стратегией (разработка и реализация долгосрочного плана, направленного на создание и внедрение новых решений); управление инновационными разработками (координация процессов создания новых продуктов и услуг, а также их совершенствования); управление новыми технологиями и нововведениями (внедрение передовых технологий и новшеств, которые могут улучшить производственные процессы и повысить конкурентоспособность); управление подразделениями и персоналом (организация работы команд и сотрудников, занимающихся инновациями, включая обучение и мотивацию персонала); управление ресурсами и инвестициями (эффективное распределение финансовых и материальных ресурсов для поддержки инновационной деятельности и внедрения цифровых технологий).

Основным отличием между предложенной автором трактовкой термина «инвестиции» и существующими определениями (Р. Макконел, Л. Брю, Дж. М. Кейнс, У. Шарп, Р.А. Фатхутдинов и др.) является их содержательно-смысловой контекст: автором акцентируется внимание на взаимосвязи инвестиций и инновационного процесса. Инвестиции являются неотъемлемой частью всех стадий инновационного процесса, что отражает тесную связь между инновациями и инвестициями.

В существующих определениях инвестиции понимаются как вложение активов (денежные средства, ценные бумаги, иное имущество), направленное на получение прибыли и рассматриваются как часть производственного капитала. В предложенной трактовке инвестиции являются вложением денежных средств не только для увеличения производственных мощностей, роста капитала в рамках производственного цикла, но и выступают механизмом обеспечения конкурентоспособности и роста хозяйствующего субъекта в рамках инновационной деятельности.

В рамках предложенной трактовки изменяются признаки инвестиций:

- акцент переходит от материальных и финансовых вложений к контексту инновационного развития и долгосрочного конкурентного преимущества;

- происходит расширение трактования за пределы только производственных ресурсов на более широкий контекст (инвестиции, связанные с инновациями).

Данная трактовка позволяет задавать хозяйствующим субъектам новые цели, способствующие формировать, поддерживать и усиливать конкурентные преимущества в рамках осуществления инновационной деятельности. Для реализации таких целей возникает необходимость пересматривать существующие производственные процессы и внедрять инновационные подходы (например, осуществлять цифровую трансформацию), изменять структуру своей деятельности.

1.2. Особенности финансирования инновационной деятельности хозяйствующих субъектов

Развитие инновационной деятельности хозяйствующего субъекта национальной экономики обусловлено и взаимосвязано с приоритетными направлениями экономического развития государства. Однако, не все потенциальные инвесторы способны и готовы вкладывать капитал именно в те инновационные проекты, которые реализуются в рамках приоритетных направлений.

Внедрение инноваций в производстве позволяет предприятиям развиваться и удерживать свое преимущество на рынке, а инновации служат перспективным и эффективным инструментом обеспечения экономического роста. Это подталкивает хозяйствующие субъекты постоянно осуществлять инновационный процесс, повышать уровень своей инновационной активности в целях поддержания своей конкурентоспособности. Но инновационная деятельность объективно требует соответствующего финансового обеспечения, а значит и непрерывного поиска источников финансирования и выбора оптимальных схем финансирования [148].

Следует отметить, что под инновационной «понимается такая деятельность (и проект), когда все научные, технологические, организационные, финансовые и коммерческие меры (реализация, маркетинг) и действия, включая инвестиции в

новые знания, реально приводят или должны привести к осуществлению инноваций. Эти меры и действия могут быть как инновационными, так и вспомогательными – для осуществления инноваций. В них входят также фундаментальные исследования, которые (по определению) не бывают напрямую связаны с разработкой какой-либо конкретной инновации» [114].

Внедрение инновационной деятельности представляет собой достаточно сложный процесс, который преимущественно осуществляется через создание и выполнение инновационного проекта [116]. Этот проект включает несколько ключевых этапов: теоретическая разработка (формулирование и обоснование новых идей и концепций на научной основе); обоснование (анализ целесообразности и потенциальной выгоды проекта, включающий оценку рисков и возможностей); составление документации (подготовка необходимых документов, таких как техническая и финансовая документация, которые могут понадобиться для реализации проекта); непосредственная разработка проекта (работа над конкретными аспектами проекта, включающая проектирование и создание прототипов или образцов); реализация (воплощение проекта в жизнь, что включает его внедрение в практическую деятельность компании) .

Каждый этап инновационного проекта подразумевает выполнение определенных целей и задач, представленных на рисунке 3.



Рисунок 3. Цели и задачи инновационного проекта (составлено автором)

Необходимо отметить, что цели и задачи инновационного проекта тесно взаимосвязаны, а управление инновационным проектом представляет собой многосторонний процесс, который содержит различные элементы (рисунок 4).



Рисунок 4. Элементы инновационного проекта *(составлено автором)*

Ключевым условием эффективной инновационной деятельности является ее финансовое обеспечение, т. е. наличие необходимых финансовых ресурсов, под которыми подразумевается «совокупность всех видов денежных средств, финансовых активов, которыми располагают экономические субъекты и которые находятся в их распоряжении. Финансовые ресурсы являются результатом взаимодействия доходов и расходов, распределения денежных средств, их накопления и использования» [99].

Обеспечение финансовыми ресурсами может осуществляться как на уровне государства (государственные инвестиции), так и частными инвесторами (негосударственные инвестиции). Так, государство, выступая субъектом финансирования, может предоставлять различные кредиты, гранты, субсидии (преимущественно на конкурсной основе и посредством государственного заказа).

В лице государства выступают органы власти, а также государственные внебюджетные фонды. Частные инвесторы могут осуществлять финансирование посредством создания венчурных фондов (предоставляя инвестиционные кредиты), частных организаций, а также выступая бизнес-ангелами (инвестируя собственные средства) [116].

Поскольку государственную поддержку в части финансирования получают преимущественно социально-значимые и экономически выгодные проекты, для реализации инновационных проектов хозяйствующим субъектам необходимо анализировать альтернативные потенциальные источники и формы финансирования инновационной деятельности с целью выбора наилучшего варианта. В зависимости от специфики инновационного проекта возможно применение любой формы инвестирования (рисунок 5).



Рисунок 5 Формы и источники финансирования инновационной деятельности (составлено автором)

Наиболее распространенными формами выступают собственное и заемное финансирование. Наличие множества источников как собственного, так и заемного

финансирования дает возможность хозяйствующему субъекту обратиться к одному или нескольким, учитывая свою финансовую устойчивость и экономическую ситуацию в стране в целом.

Так, собственные средства хозяйствующих субъектов формируются за счет прибыли, амортизации, фондов накопления. Однако российские компании, зачастую, часть прибыли направляют на улучшение условий оплаты труда сотрудников, а амортизационные отчисления – на краткосрочную модернизацию основных фондов, таким образом, финансирование инноваций не осуществляется [38, 39].

Отдельного внимания заслуживает такой источник собственных средств как привлечение капитала инвесторов, который может быть осуществлен с помощью выпуска акций компании. В зависимости от способа размещения акций выделяют частное и публичное размещение. Так, частное размещение направлено на конкретного инвестора, либо на группу определенных инвесторов, которыми могут выступать страховые компании, банки, физические лица.

В настоящее время большую актуальность и востребованность имеет публичное размещение акций. Потенциальным его преимуществом является выход на внешние рынки, которое возможно при условии продажи акций зарубежным инвесторам, однако реализовать это преимущество можно лишь на поздних стадиях выполнения инновационного проекта [39, 44].

Рассматривая это преимущество более детально, выделим его как положительные, так и отрицательные аспекты. К числу положительных факторов относятся диверсификация капитала (возможность распределения средств по различным финансовым инструментам), привлекательность для иностранных инвесторов (увеличение интереса к компании со стороны международных игроков); высокая ликвидность акций (возможность быстрой покупки и продажи ценных бумаг на рынке); расширение рынков сбыта (значительное увеличение географического охвата для реализации продукции). Тем не менее, имеются и такие недостатки как возможность утраты полного контроля над предприятием как владельца, что может возникнуть по причине приобретения контрольного пакета

акций инвесторами; наличие существенных затрат, направленных на раскрытие публичной информации (бухгалтерской отчетности, годовой отчетности по деятельности компании), на маркетинг; высокая стоимость размещения акций. Важно отметить, что зачастую размещение ценных бумаг осуществляется путем подписки.

Размещение акций для увеличения собственных средств может способствовать улучшению финансового положения компании, привлечению новых инвесторов, увеличению капитализации и созданию потенциала для роста и развития бизнеса в перспективе.

Привлечение инвестирования возможно путем приобретения депозитарных расписок (depository receipts, DR). Такой источник внешнего финансирования представляет собой сертификаты, которые удостоверяют право на иностранные ценные бумаги, зачастую на акции; приобретение депозитарных расписок позволяет увеличить собственный капитал [39].

Рассматривая депозитарные расписки как инструмент финансирования инновационной деятельности, хозяйствующему субъекту следует учитывать его недостатки, обусловленные: высокой стоимостью эмиссии; необходимостью обязательного следования правилам их размещения, установленным в стране размещения; доступностью исключительно для крупных предприятий и, преимущественно, на завершающем этапе реализации инновационного проекта.

Важно отметить, что Федеральным законом «О внесении изменений в Федеральный закон «Об акционерных обществах» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 16.04.2022 N 114-ФЗ был введен запрет на размещение и обращение за пределами Российской Федерации депозитарных расписок на акции российских эмитентов. Так, согласно принятым изменениям, размещенные на иностранных биржах депозитарные расписки российских эмитентов должны пройти процедуру делистинга, то есть выхода из обращения на иностранных биржах, и конвертации расписок в акции [140].

Для финансирования инновационной деятельности предприятий возможен также выпуск облигаций, которые дают право своему владельцу на получение

заранее определенного дохода в оговоренные сроки. Приобретая облигации, инвестор дает предприятию денежные средства в долг под процент. Облигации, наравне с акциями, являются наиболее распространенными активами [38].

Привлечь финансирование для реализации инновационной деятельности возможно путем государственного распределения бюджетных средств на безвозмездной основе. Среди преимуществ данного источника бюджетного финансирования можно отметить, во-первых, формирование финансовой устойчивости хозяйствующего субъекта и, во-вторых, наличие возможности осуществления расширенного производства.

Еще одним источником бюджетного финансирования инновационной деятельности являются средства федерального, регионального или местного бюджетов страны, носящий целенаправленный характер. За счет бюджетных средств осуществляется финансирование инновационных проектов в приоритетных для государства областях, посредством чего обеспечивается долгосрочное развитие страны, поощрение научных и технологических инноваций. К таким приоритетным областям относятся оборонно-промышленный комплекс, ИТ сфера, образование, национальная безопасность и др. Также проводятся грантовые конкурсы, которые стимулируют развитие научных и других исследований, опытно-конструкторских работ. С помощью грантов осуществляется поддержка развития новых или действующих бизнес-проектов (в области образования, ИТ-стартапов, внутреннего туризма и др.) [38].

Для принятия решения по финансированию инновационных проектов из средств федерального, регионального или местного бюджетов необходимо обосновать эффективность, которая будет достигнута после реализации инновационного проекта, его социальную значимость и срок окупаемости.

Одной из форм государственной поддержки инновационной деятельности предприятий являются налоговые льготы, которые стимулируют инновационное развитие предприятий: освобождение от НДС при реализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; ускоренный порядок

амортизации основных средств, используемых в научно-технической деятельности; инвестиционный налоговый кредит и пр [63, 65].

К заемным источникам финансирования помимо банковского кредитования относят также специфические и нестандартные источники, к которым относится лизинговое финансирование, которое стало достаточно популярным, так как по сравнению с кредитованием, позволяет предприятиям достигать наиболее высокие экономические результаты [38].

Особым источником заемного финансирования являются институты развития инновационной экономики, например «Российская ассоциация венчурного инвестирования», Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, госкорпорация развития «ВЭБ.РФ» и др.

В настоящее время активно функционирующие институты развития помогают стимулировать разработку и внедрение инноваций в предприятиях с государственным участием, а также участвуют в поддержке создания и функционировании технологических платформ, деятельность которых направлена на стимулирование и активизацию усилий по созданию инноваций [76, 116].

Так, например, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере оказывает поддержку молодым предпринимателям в реализации стартапов, содействует развитию проектов в высокотехнологичных секторах экономики и их коммерциализации, тем самым способствуя формированию эффективного инновационного бизнеса среди малых предприятий [76].

Привлечение инвестиций с помощью этих институтов развития возможно при условии соответствия определенным критериям (например, если предприятие имеет статус «малого предприятия» и занимается деятельностью в научно-технической сфере, или проект, под который планируется привлечь финансирование институтов развития, требует многомиллиардного финансирования и имеет срок окупаемости 5 лет и более).

К специфическому источнику и смешанной форме финансирования относят также ГЧП, позволяющее повысить уровень инновационной активности компаний.

В настоящее время ГЧП наибольшее развитие получило в социально значимых отраслях экономики. Так, например, проекты, финансируемые за счет ГЧП, направлены на создание и развитие транспортной, социальной инфраструктуры (строительство автомагистралей, спортивно-оздоровительных комплексов и др.). Также имеются примеры создания с помощью ГЧП технопарков, где проводятся научные исследования и разработки и осуществляется взаимодействие специалистов разных областей (ученые, разработчики, программисты, инженеры, аналитики) [71, 78].

Отдельным источником финансирования является венчурное (рисковое) финансирование, реализуемое посредством осуществления венчурных операций. Венчурные операции представляют собой инвестиционную деятельность, направленную на финансирование технических нововведений, стартапов, научно-технических исследований и разработок. Процесс венчурного финансирования, как правило, включает в себя три ключевых этапа: привлечение капитала от потенциальных инвесторов; собственно инвестирование; получение прибыли.

Как правило, венчурное финансирование нацелено на поддержку малых инновационных предприятий в сфере НИОКР. Это форма инвестирования, при которой средства вкладываются в уставный капитал стартапа или молодой компании с высоким потенциалом роста, но при этом без гарантии возврата в случае неудачи проекта. Более высокую доходность венчурное финансирование может приносить в случае успешной реализации наукоемких проектов с высоким потенциалом роста, а также при выходе с такими проектами на международные рынки патентов и передовых технологий [3, 33].

Изучение различных форм и источников финансирования инновационной деятельности позволило сделать вывод о наличии различных способов привлечения капитала для реализации инновационных проектов. Поскольку финансирование инновационной деятельности является ключевым фактором в разработке инновации, хозяйствующему субъекту необходимо анализировать и оценивать каждый источник и выбирать наиболее оптимальный. Различные формы и источники финансирования инновационной деятельности характеризуются как уникальными преимуществами, так и соответствующими ограничениями, которые

зависят от стадии проекта, отрасли, макроэкономических условий и институциональной среды. Эффективная стратегия финансирования должна строиться на строгой методологии оценки, тесной взаимосвязи с рисками проекта и целевыми показателями, а также на гибкости и готовности к сочетанию нескольких инструментов, адаптированного под конкретные цели и обстоятельства.

В то же время каждый способ финансирования инновационной деятельности имеет ряд особенностей. Так, например, эмиссия акций компании как способ привлечения собственных средств является долгосрочным процессом, требует значительных инвестиций в подготовку и реализацию, также существует риск поглощения предприятия более крупными инвесторами.

Такой источник финансирования как государственное распределение бюджетных средств на безвозмездной основе является привлекательным для предприятия, однако, для получения необходимых ресурсов его инновационная деятельность должна соответствовать интересам и целям государства. Более того, инновационные проекты, претендующие на финансовую поддержку государства, должны выступать катализатором экономического, промышленного или социального развития. В случае, если инновационный проект направлен на создание какого-либо инновационного продукта, должно соблюдаться условие уникальности, в частности, необходимо отсутствие зарубежных аналогов [38].

Использование такого источника финансирования инновационной деятельности как средства бюджетов разных уровней также имеет свои особенности. Поскольку финансирование таким способом осуществляется преимущественно в рамках социально значимых проектов, то круг хозяйствующих субъектов значительно сокращается. Кроме того, при принятии решения финансирования такого рода инновационных проектов, учитываются их сроки окупаемости и уровень предполагаемой эффективности.

Применение банковского кредитования для финансирования инновационной деятельности не имеет широкого распространения и не превышает 4%. Причиной этого является то, что малые предприятия сталкиваются с трудностями при

получении банковского кредита (из-за высокого уровня риска, недостаточной прозрачности финансовой отчетности), в то время как именно малые предприятия, преимущественно, и осуществляют инновационную деятельность [38].

Применение лизинга для финансирования инновационных проектов является достаточно реальным и быстрым источником получения денежных средств, но затруднительным для инновационной компании является поиск лизингополучателя, поскольку у инновационных предприятий, как правило, имеется зачастую уникальное и дорогостоящее оборудование, которое в то же время менее ликвидное. В большинстве случаев такое оборудование имеют крупные компании, а значит для малых предприятий такой способ финансирования инновационной деятельности зачастую невозможен.

Особенность реализации механизмов ГЧП состоит в создании объектов, в основном, производственной и социальной инфраструктуры регионов. Поскольку проекты инвестируются за счет государственных средств, к предприятиям предъявляется требование предоставления подробного и четкого инновационного бизнес-плана, в том числе детального обоснования потребности в денежных средствах [71, 78].

В условиях санкционного давления компаниям необходимо обеспечивать технологический суверенитет при ограниченном доступе к иностранному капиталу и оборудованию. Так, при реализации механизма ГЧП акцент смещается на механизм специальных инвестиционных контрактов (СПИК), особенность которого заключается в том, что государство гарантирует неизменность налоговых условий и предоставляет льготы в обмен на обязательство компании внедрить технологию, которая входит в перечень критически важных [129.1].

Венчурное финансирование является высокорискованным источником, однако если инновационный проект, в который вложились венчурные инвесторы, успешно реализуется и достигает поставленных целей, то венчурное финансирование может обеспечить высокую доходность инвестиций. Среди особенностей данного источника финансирования можно выделить отсутствие гарантий возврата вложенных средств, при этом основной интерес инвестора

заключается в получении прибыли от успешного развития и выхода проекта на новый уровень, а также в обеспечении срока окупаемости инвестиций; венчурное финансирование предполагает выплаты в основном только при выходе из проекта; инвестор несет коммерческие и технологические риски и не имеет возможности вернуть денежные средства законным путем в случае неуспешной реализации инновационного проекта; вкладчики венчурного капитала разделяют все риски с компанией (среди таких рисков может быть отсутствие спроса; высокая конкуренция; риски, связанные с законодательным регулированием со стороны государства и др.); венчурные инвесторы обычно стремятся к выходу из проекта на заключительных этапах его развития, продавая свою долю акций другим инвесторам или компаниям, главная цель при этом заключается в получении значительного дохода от продажи акций по цене, существенно превышающей начальные вложения в проект [3, 33].

Вследствие санкционного давления государство применяет механизмы, стимулирующие венчурное финансирование. Так, например, государство предоставляет налоговый вычет на затраты, связанные с внедрением инноваций. Если компания инвестирует в разработку из перечня высоких технологий, она может списывать эти расходы с повышающим коэффициентом, что снижает налогооблагаемую базу. Это делает венчурные вложения менее рискованными для финансового блока корпораций [9.1].

Таким образом, выполненный анализ источников финансирования инновационной деятельности хозяйствующих субъектов выявил, что они имеют как специфические, так и общие особенности: долгосрочный отток капитала (инновационная деятельность требует значительных затрат на протяжении длительного времени); высокий уровень риска вложения финансовых средств (инновации зачастую связаны с неопределенностью и имеют непредсказуемый результат); отсутствие гарантии получения прибыли на инвестированный капитал (связано с инфляцией, изменением валютных курсов, мировыми кризисами, изменением законодательства, геополитической обстановкой); обязательное наличие бизнес-плана инновационного проекта (позволяет оценить

жизнеспособность, потенциал и целесообразность инвестирования, в том числе соответствие его конкретным требованиям (эффективности, экономичности и востребованности).

В условиях санкционного давления процесс финансирования инновационной деятельности хозяйствующих субъектов приобретает специфические черты, которые связаны, в значительной степени, с мерами государственной поддержки. Так, в данном контексте, можно выделить наличие инновационных проектов, направленных на внедрение технологий, признаваемых современными технологиями в целях заключения СПИК; венчурное инвестирование, направленное на разработки в рамках высоких технологий.

1.3. Проблемы инвестирования в инновационное развитие хозяйствующих субъектов

Осуществление инновационной деятельности хозяйствующими субъектами является неотъемлемым условием их успеха, который выражается в формировании устойчивого конкурентного преимущества, а также в способности адекватно реагировать на изменения внешней среды.

Инновации играют ключевую роль в современной экономике, представляя собой третий фактор экономического роста, наравне с трудом и капиталом. Эта идея была впервые выдвинута экономистами-неоклассиками Я. Тинбергеном, Дж. Хиксом и Р. Солоу, которые высказывались о значимости инноваций в достижении устойчивого развития. М. Портер дополнил эту концепцию, указывая на то, что избыток традиционных факторов производства может иногда препятствовать эффективному росту экономики [88]. В современном мире особенно важными становятся новейшие технологии производства и управления, способствующие оптимальной трансформации первичных ресурсов в продукцию, отвечающую потребностям рынка.

В рамках современной теории инноваций требуется уточнение, что роль инноваций может варьироваться в зависимости от институционального контекста

и стадий развития экономики. В некоторых системах инновационный эффект может быть обусловлен не столько количественным ростом, сколько качественным сдвигом структуры экономики (например, переход к более высокой добавленной стоимости). Поэтому важно дополнительно определить, какие именно виды инноваций обеспечивают длительную (стратегическую) конкурентоспособность в конкретном национальном контексте.

Все большую популярность обретает подход к анализу инновационной деятельности, включающий в себя не только процесс создания и внедрения инноваций, но также процесс улучшения новых продуктов, услуг, технологий, методов управления и организации производства [5]. Такое широкое понимание инновационной деятельности позволяет рассматривать инновационное предприятие одновременно и как источник, и как потребитель инноваций.

Расширение рамок анализа до процесса постоянного улучшения подразумевает необходимость учета динамики обмена знаниями внутри организации и между участниками цепочки создания ценностей. Однако это требует прозрачной методологии оценки эффектов улучшений, чтобы избежать переоценки пользы от отдельных улучшений без учета системной взаимосвязи.

Осуществление инновационной деятельности хозяйствующими субъектами способствует их инновационному развитию; этот процесс подразумевает длительное и бесперебойное повышение стоимости хозяйствующих субъектов, что достигается через создание или внедрение товаров и услуг, основанных на новых технологиях, а также через применение различных социально-экономических и организационно-технических решений, включая административные, финансовые, инвестиционные, производственные и коммерческие аспекты [25, 148].

В настоящее время инновационное развитие отечественных хозяйствующих субъектов обладает рядом особенностей (рисунок 6).

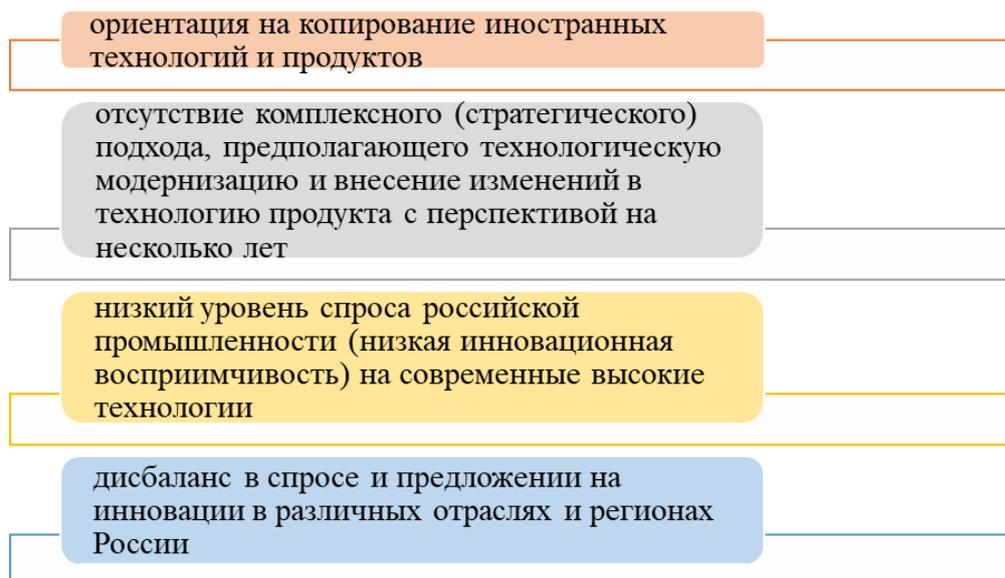


Рисунок 6. Особенности инновационного развития отечественных хозяйствующих субъектов (*составлено автором*)

Эти особенности, в значительной степени, обусловлены отсутствием достаточного инвестирования инновационной деятельности, так как разработка и внедрение инноваций требует значительных по масштабу инвестиционных ресурсов. Поскольку приток инвестиционных средств незначителен, отечественные хозяйствующие субъекты вынуждены осуществлять финансирование инновационной деятельности за счет собственных средств. Однако их может быть недостаточно по объективным причинам, среди которых: увеличение стоимости сырья, материалов и комплектующих изделий; рост транспортных издержек; длительность реализации инвестиционного проекта (что приводит к увеличению их стоимости); некорректная / заниженная оценка общей стоимости инвестиционного проекта и др.

Заслуживает более детального рассмотрения самофинансирование, которое часто становится узким местом для стартапов и малого бизнеса, что может приводить к задержкам в внедрении инноваций и снижению динамики технологического обновления. В качестве контраргумента можно рассмотреть роль гибридного финансирования, снижающего риск и расширяющего доступ к капиталу при разумной доле долга и собственного капитала, однако это требует надежной правовой и институциональной баз.

Следует выявить проблемы, влияющие на недостаточный уровень инвестирования в инновационное развитие хозяйствующих субъектов.

В настоящее время государственные средства в России являются основным источником финансирования инновационной деятельности. В то же время, если обратиться к стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года [101], то предполагалось, что произойдет резкий рост участия бизнеса в финансировании исследований и разработок и уменьшение доли государства, однако, положение стратегии к концу 2020 года не было достигнуто. К тому же, государственные средства направлены, в основном, на реализацию социально значимых инновационных проектов.

Так как прогнозы стратегий ранних этапов развития инноваций нередко не учитывают волатильность макроэкономических условий и структурные препятствия в частном секторе, автором рекомендована оценка политики клиринга рисков и рефинансирования, а также анализ того, какие именно государственные стимулы действительно приводят к устойчивому росту частных инвестиций в НИОКР.

Низкий уровень участия частных инвесторов в финансировании инновационной деятельности объясняется слабым развитием в России механизма ГЧП вследствие пока еще недостаточного опыта в осуществлении эффективного взаимодействия между государственным и частным бизнесом в инновационной сфере. Кроме того, недостаточный приток денежных средств от частных инвесторов в ГЧП-проекты обусловлен неопределенностью результатов от внедрения инноваций, сроком реализации и окупаемости инновационных проектов, непредсказуемостью социально-экономических и экологических последствий их внедрения [71, 78].

Считаем важным акцентировать внимание на том, что ГЧП-проекты могут быть привлекательны для ускорения инноваций, но они требуют четких правовых рамок, прозрачности оценки рисков и справедливого распределения выгод. В противном случае риск политизации и неэффективности увеличивается. Важно

развивать методологию моделирования сценариев и методы оценки жизненного цикла проектов, чтобы повысить доверие инвесторов.

Существующие особенности инноваций влекут за собой трудности проведения оценки эффективности инновационных проектов, определения стоимости инновационных товаров, а также стоимости, по которой они будут поставлены на учет.

Более того, результаты инновационной деятельности могут выражаться в виде интеллектуальной собственности, которая не всегда имеет материальное выражение. Оценка таких результатов должна основываться как на финансовых показателях, так и на качественных показателях (на уникальности продукта, его значимости в инновационном контексте и на потенциальных перспективах использования). Вследствие этого возникают трудности в определении связи между затратами, временем и интеллектуальной составляющей процесса. Среди основных факторов, затрудняющих оценку стоимости интеллектуальной собственности, можно выделить высокую (несоизмеримую) оплату труда исследователя и неограниченные возможности реализации результатов интеллектуальной деятельности.

Следующей проблемой является низкий уровень кредитования хозяйствующих субъектов. Кредит, как показывает мировая практика, является одним из важнейших источников инвестиций на всех этапах инновационной деятельности; в условиях рыночной экономики способствует капитализации прибыли, увеличению доли собственных средств, как следствие, способен стимулировать хозяйствующие субъекты к осуществлению инновационной деятельности. Несмотря на вышеперечисленные преимущества, существуют препятствия и ограничения в его использовании, которые связаны, прежде всего, с высокими требованиями к собственным средствам предприятий (доля собственных средств должна быть от 35 до 55% стоимости инновационного проекта) [38].

В связи с тем, что инновационные проекты в большинстве случаев реализовывают представители малого и среднего бизнеса, у которых собственные средства, как правило, ограничены или отсутствуют, выполнение данного условия

является практически невозможным. Кроме того, кредит является возвратным с конкретными сроками исполнения кредитных обязательств, что не всегда приемлемо для кредитования инновационной деятельности предприятий, поскольку реализация инноваций на рынок сбыта является долгосрочным процессом, а коммерческий успех не всегда возможно спрогнозировать [38].

Также следует отметить такие проблемы как закрытые внешние рынки инвестиций и высокая стоимость внутреннего коммерческого кредита. Закрытые внешние рынки инвестиций ограничивают доступ хозяйствующих субъектов к иностранному капиталу, что сужает источники финансирования, замедляет реализацию инвестиционных проектов; одним из возможных источников финансирования остается коммерческий кредит с высокой стоимостью. Эти проблемы приобретают особую актуальность в условиях действия санкционного режима. Однако, государство предпринимает меры по предоставлению кредитования под более низкую ставку. Это возможно при тесной взаимосвязи механизма ГЧП и кредитования через институты развития (например, ВЭБ.РФ). Особенность заключается в предоставлении кредита под более низкую процентную ставку по сравнению с рыночной, что часто является единственным источником масштабных инвестиций [83.1].

В настоящее время значительный интерес в мировой практике вызывает такая форма инвестирования инновационной деятельности как венчурное финансирование. Как правило, в большинстве случаев, с помощью данного источника финансируются инновационные проекты стартующих предприятий, для которых, по мнению экспертов крупнейших венчурных фондов, он является единственным источником инвестирования. Однако в нашей стране венчурное финансирование до настоящего времени не получило достаточного распространения вследствие отсутствия мотивационных интересов у инвесторов по причине высоких рисков и сомнительной доходности; высокий уровень риска обусловлен, в свою очередь, несовершенной политикой государства в области инвестиционной поддержки. Так, в нашей стране доля венчурных инвестиций составляет ниже 0,2% от объема ВВП, в то время как в странах-лидерах по

применению данного источника показатель составляет от 0,5% и выше (США, Канада, Германия, Великобритания и др.) [10, 13, 40].

Венчурное финансирование имеет значительный потенциал для ускорения инноваций, но при этом требует развития правовых гарантий и прозрачных механизмов выхода. В условиях повышенной неопределенности и существенных рисков развитию венчурного финансирования может придать темп, например, совершенствование налогового механизма; так, в Российской Федерации уже введена мера государственной поддержки в виде налогового вычета, что сокращает издержки создания и масштабирования стартапов.

Таким образом, можно сформулировать актуальные для решения группы проблем инвестирования инновационного развития хозяйствующих субъектов в России, структурированные их по направлениям; правовая (недостаточное развитие механизма ГЧП); финансовые (ограниченное кредитование, высокая стоимость внутреннего коммерческого кредита в условиях санкционного давления); управленческая (отсутствие мотивационных интересов у инвесторов в инвестировании вследствие несовершенной политики государства в области инновационной поддержки субъектов хозяйствования); политическая/макроэкономическая (закрытые внешние рынки инвестиций).

Выводы по главе 1.

1. В целях решения задач исследования уточнено понятие инвестиций в инновационную деятельность как вложения денежных средств в проекты инновационного развития хозяйствующих субъектов в целях формирования, поддержания и усиления их конкурентных преимуществ для достижения высокого уровня рентабельности.

2. Инновационное развитие хозяйствующего субъекта предложено рассматривать как формирование новшеств и необходимой инновационной среды и условий для успешной реализации инновационного процесса, представляющего цепочку из внедренных новых идей, технологий, продуктов или услуг и

позволяющего достигнуть эффекта коммерциализации и обеспечить успешность экономической деятельности.

3. Финансирование инновационной деятельности хозяйствующих субъектов возможно осуществлять с помощью различных способов привлечения капитала. Учитывая различия форм и источников привлечения капитала для реализации инновационных проектов, хозяйствующие субъекты должны выбирать наиболее предпочтительный вариант финансирования на основе анализа и оценки эффективности каждого источника.

4. Анализ источников финансирования инновационной деятельности хозяйствующих субъектов выявил, что они имеют как специфические, так и общие особенности: долгосрочный отток капитала, высокий уровень риска вложения денежных средств, отсутствие гарантии получения прибыли на инвестированный капитал, обязательное наличие бизнес-плана инновационного проекта, в том числе соответствие его конкретным требованиям (эффективности, экономичности и востребованности).

5. В условиях санкционного давления инвестирование инновационной деятельности приобретает две специфические особенности, а именно: наличие инновационных проектов, направленных на внедрение технологий, признаваемых современными технологиями в целях заключения СПИК; венчурное инвестирование, направленное на разработки в рамках высоких технологий.

6. Современными проблемами инвестирования инновационного развития хозяйствующих субъектов в РФ являются недостаточное развитие механизма ГЧП, ограниченное кредитование, высокая стоимость коммерческого кредита в условиях санкционного давления, отсутствие мотивационных интересов у инвесторов вследствие недостаточно совершенной государственной политики поддержки инновационной деятельности и закрытые внешние рынки инвестиций.

7. Ключевыми задачами предметной области исследования являются выявление особенностей финансирования инновационной деятельности компаний нефтегазового сектора в современных условиях их функционирования и

разработка рекомендаций по выбору наиболее предпочтительных источников и схем финансирования проектов.

Глава 2 Анализ механизмов инвестирования в инновационную деятельность предприятий нефтегазового комплекса Российской Федерации

2.1. Анализ особенностей финансирования инновационной деятельности предприятий нефтегазового комплекса: мировой опыт и российская практика

В современных условиях инновационное развитие нефтегазовой отрасли, как ведущей отрасли экономики страны, имеет особо важное значение. В процессе реализации инновационного развития необходимо одновременно решать имеющиеся проблемы, среди которых высокая зависимость от иностранных технологий, недостаточное развитие инновационной инфраструктуры, износ нефтегазового оборудования. Так, в нефтегазовом секторе нашей страны наблюдается высокая степень износа основных средств (от 34,1% до 53,2%), а отечественные буровые установки (более 65%) имеют возраст старше 20–25 лет [112].

Еще в 2011 году была принята «Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» (далее – Стратегия), целью которой являлось стимулирование инновационной деятельности как на федеральном, так и региональном уровне, в том числе достижение значимых показателей. Одним из таких показателей являлось «увеличение доли предприятий промышленного производства, осуществляющих технологические инновации, в общем количестве предприятий промышленного производства до 40–50% к 2020г.» [132]. Однако, к 2020 году данный показатель остался на прежнем уровне (около 10%) по сравнению с уровнем 2011 года, годом принятия Стратегии [85, 101]. Стратегией предусматривалось достижения объема затрат на НИОКР до 3% от ВВП, что также достигнуть не удалось: данный показатель составляет немногим более 1% (для

сравнения: доля затрат на НИОКР в зарубежных странах составляет 2–3%, в Южной Корее – 4,93%, в Израиле – около 5,4% [85]).

Также предусматривалось достижение целей, направленных на высокий уровень участия бизнеса в финансировании затрат на НИОКР, что в контексте настоящего исследования представляется особо значимым. Но при этом следует отметить, что реализация Стратегии пришлась на период социально-экономического кризиса, что существенным образом повлияло на достижении запланированных показателей и индикаторов.

Более детальный анализ показал, что в стратегию инновационного развития до 2020 года были заложены важные принципы системности и долгосрочности российской инновационной политики. Однако вызовы кризисной конъюнктуры, недостаточная устойчивость финансирования и региональные различия помешали достижению ряда целевых показателей. По нашему мнению, для повышения эффективности будущих инициатив необходима более четкая методика оценки воздействия, устойчивое финансирование на долгосрочную перспективу, усиление связей между наукой и рынком, а также развитие региональных инновационных экосистем с учетом локальных условий и возможностей.

Одним из приоритетных направлений государственной политики в области инноваций по инициативе Президента РФ В.В. Путина (поручение от 4 января 2010г. № Пр-22) стало инновационное развитие компаний с государственным участием (далее – госкомпании, компании) через программы инновационного развития (ПИР) [61].

Важность разработки ПИР обусловлена низким уровнем осуществления технологических инноваций промышленными предприятиями: в нашей стране показатель находится на уровне 10%, что подтверждает существенное отставание показателя от других стран: в Швеции доля таких компаний составляет около 42%, в Великобритании – 44%, в Германии – 50%, в Португалии – 58,5%. [123, 77].

Несмотря на то, что российские госкомпании имеют значительные научно-технические ресурсы, низкий уровень этого показателя объясняется использованием ранее созданных инновационных разработок (что усложняет и

замедляет технологические процессы); ориентацией на реализацию конкретных целей, которые не способствуют модернизации бизнес-процессов. Кроме того, нефтегазовые отечественные компании приобретали готовые технологические решения еще до введения санкций и настоящих условиях функционирования отрасли реализация ПИР должна создать необходимые предпосылки для достижения технологической безопасности и независимости. Разработка и реализация ПИР требует, в свою очередь, значительного объема финансирования, поэтому решение проблем инвестиционного обеспечения инновационной деятельности является чрезвычайно актуальным [61].

Российские нефтегазовые компании уступают зарубежным конкурентам по объему инвестиций в инновационное развитие, поскольку основное финансирование происходит за счет собственных средств. Зарубежные компании используют для своего инновационного развития как собственные, так и внешние источники финансирования. Кроме того, особое значение имеют меры государственной поддержки отрасли, поскольку нефтегазовые компании заинтересованы в достижении краткосрочных целей в соответствии с доминирующей моделью рыночного поведения «Максимизация прибыли» [148].

Факторы, оказывающие влияние на осуществление инновационной деятельности субъектов хозяйствования, представлены на рисунке 7.



Рисунок 7 Факторы, влияющие на инновационную деятельность компаний
(составлено автором).

Для выявления особенностей финансирования инновационной деятельности российских компаний нефтегазового комплекса (НГК) необходимо выполнить анализ зарубежного опыта.

Государственное регулирование инновационной деятельности предприятий НГК: зарубежные кейсы

С целью анализа государственного регулирования инновационной деятельности предприятий НГК были выбраны страны-лидеры по добыче нефти и газа, занимающие ведущие позиции в рейтинге «Глобального инновационного индекса»: США (3-е место), Великобритания (5-е место), Канада (14-е место), Норвегия (21-е место) [162, 163].

Так, правительством США разработаны значительные налоговые льготы при одновременном минимальном финансировании программ НИОКР компаний. Однако, в соответствии с Инновационной стратегией Министерства энергетики США 2015 года [167], государство активно финансирует развитие альтернативных

источников энергетики, что снижает объемы финансирования таких традиционных источников энергии как углеводороды.

Что касается инвестирования в НИОКР, то нефтегазовые компании США за счет высокой прибыли самостоятельно финансируют научно-исследовательские проекты; как пример этого можно привести компанию ExxonMobil, которая инвестирует в НИОКР около 1 млрд. долларов ежегодно (для сравнения: это соответствует объему государственной поддержки всей угольной промышленности США в 2013 году [115]).

Следует отметить, что в 2017 году был принят закон, направленный на снижение налогового бремени и создание новых рабочих мест (Tax Cuts and Jobs Act, TCJA) [174]. Одним из ключевых изменений стало уменьшение ставки подоходного налога с 35% до 21%, что создало более благоприятные условия для привлечения инвестиций и, в частности, увеличило объемы финансирования проектов, включая инновационные проекты.

В США также существуют различные налоговые льготы, способствующие стимулированию процесса инновационного развития компаний, в частности: налоговые льготы на исследования в области разведки месторождений [176]; налоговые кредиты на научные исследования и разработки (НИОКР). Эти налоговые кредиты могут предоставляться как в рамках стандартной схемы по ставке 20%, так и по упрощенной схеме (alternative simplified credit - ASC) с процентной ставкой 14%. Обычно такие льготы предназначены для компаний, активно инвестирующих в инновационные проекты и занимающихся разработкой новых технологий.

В США применяется также ускоренная амортизация [164], которая позволяет осуществлять технологическое обновление оборудования и производства, т.е. одновременно восполнять физический износ основных фондов и расширить воспроизводство.

В Великобритании государственная поддержка инновационного развития осуществляется, преимущественно, посредством применения налоговых льгот (косвенные меры поддержки) и финансирования НИОКР (прямые меры

поддержки). Активная поддержка правительством обусловлена, в частности, ключевой ролью нефтегазовой отрасли в обеспечении страны энергоресурсами (до 2/3 спроса к 2035 году), что отражено в Энергетической стратегии Великобритании до 2050 года. Так, правительством Великобритании с 2011 года было инвестировано более 130 млн. фунтов стерлингов в инновационные проекты в сфере экологии [177], при этом применяемые налоговые льготы позволили нефтегазовым компаниям увеличивать прибыль на 16 млрд. фунтов стерлингов (что, в свою очередь, сделало возможным вложение значительных объемов денежных средств в НИОКР). Среди налоговых льгот можно выделить налоговое кредитование затрат на НИОКР, составляющее от 11 до 49%. Также налоговые льготы можно получить тем нефтегазовым компаниям, которые инвестируют капитал в разведку месторождений, при условии, что данные месторождения еще не признаны экономически выгодными для разработки [176].

В англосаксонских странах (США, Великобритания, Канада) применяется система налоговых льгот для НГК, который играет важную роль в экономике стран, создавая до 6% ВВП; среди ключевых налоговых льгот – несколько видов ускоренной амортизации. Так, нефтегазовое оборудование (для геологоразведки и добычи) подлежит амортизации по ставке 30–50% в год (при ставке 8% при обычной амортизации) [130]. В Канаде действуют скидки по роялти на добычу нефти, что позволяет нефтегазовым компаниям увеличивать прибыль и финансировать НИОКР: правительство Канады предоставляет налоговые льготы в части налогового кредитования (15% стоимости НИОКР) [165]. Кроме того, государство выделяет значительные средства (110 млн канадских долларов в 2017–2018 гг.) на инновационные проекты в сфере экологии: проекты по снижению негативного влияния нефтегазовой отрасли на окружающую среду, разработку альтернативных видов топлива и т. д. [171].

В Норвегии нефтегазовый сектор создает около 10% ВВП [106], что делает его критически важным для обеспечения финансовой устойчивости и устойчиво стабильного экономического развития страны. Но несмотря на его важность, правительство применяет высокие налоговые ставки, что позволяет не только

увеличивать государственный бюджет, но и направлять средства на развитие более устойчивых и экологичных технологий нефтегазодобычи.

Так, например, на прибыль по ставке 22%, применим к продажам углеводородов, однако более значимым является налог на нефтяную деятельность, который составляет 56%. Этот налог часто описывают как один из самых высоких в мире для нефтегазовых компаний и его основное назначение — обеспечить долю государственных доходов от истощаемых ресурсов, учитывая, что нефтяная индустрия в Норвегии считается приватизированной, но стратегически важной для национальных интересов [106].

Налоги на выбросы углекислого газа и оксидов азота также играют ключевую роль в экологической политике страны. Нормы по налогам на CO₂ (около 590 норвежских крон за тонну), а также налоги на NO_x, ориентированные на объем и характер выбросов, являются важными инструментами по борьбе с изменением климата. Эти меры создают экономические стимулы для компаний по внедрению более чистых технологий и сокращению вредных выбросов, способствуя переходу к более устойчивым источникам энергии [176].

В дополнение к традиционным доходам от нефтегазового сектора, значительная часть налоговых поступлений направляется на развитие альтернативных источников энергии. Это подчеркивает приверженность Норвегии экологической устойчивости и инновациям в энергетическом секторе. Выделение 54,6 млн. норвежских крон на проекты, направленные на повышение энергоэффективности производства кремния (например, для солнечных панелей), свидетельствует о намерении правительства инвестировать в «зеленые» технологии и поддерживать компании, которые занимаются разработкой и внедрением экологически чистых решений.

Исследование зарубежного опыта государственного регулирования инновационной деятельности предприятий НГК в части бюджетного и налогового контроля позволило автору провести его анализ выявить основные тенденции.

Так, общей тенденцией является активная поддержка государством нефтегазовой отрасли, которая выступает в качестве отрасли-донора энерго-

экспортирующих стран, оказывая значительное влияние на экономику страны (вне зависимости от доли в ВВП или в бюджете страны). Наблюдается высокая налоговая нагрузка (до 60–70% величины прибыли), однако с помощью бюджетных инструментов осуществляется инвестирование в инновационные проекты в сфере экологии (в том числе в проекты по созданию и внедрению экологически чистого оборудования), по переработке CO₂, а также в альтернативные источники энергии. Таким образом, с помощью инструментов фискальной политики страны осуществляют борьбу с негативным воздействием добывающей и перерабатывающей промышленности на экологию.

Одновременно в странах-лидерах по добыче нефти и газа, согласно «Глобальному инновационному индексу», действуют налоговые льготы, которые направлены, в частности, на стимулирование нефтегазовых компаний в части проведения НИОКР, к исследованию новых месторождений; налоговое кредитование затрат на НИОКР в целом составляет от 15% до 35%; применяется также ускоренная амортизация основных фондов, позволяющая одновременно восполнить физический износ основных фондов и расширить воспроизводство.

Как представляется, вышеперечисленные механизмы указывают на систематическую государственную поддержку, ориентированную на повышение экологической устойчивости отрасли и стимулирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Таким образом, можно утверждать, что рассмотренные выше страны, действительно, проводят активную политику поддержки инновационной деятельности нефтегазовых предприятий, сочетая финансовые инструменты для снижения экологических рисков и стимулирования технологического обновления.

Способы государственной поддержки инновационной деятельности нефтегазовой отрасли в России в целом аналогичны зарубежным. Так, например, применяется система налоговых льгот, т.е. действует механизм налогового стимулирования инноваций (рисунок 8).

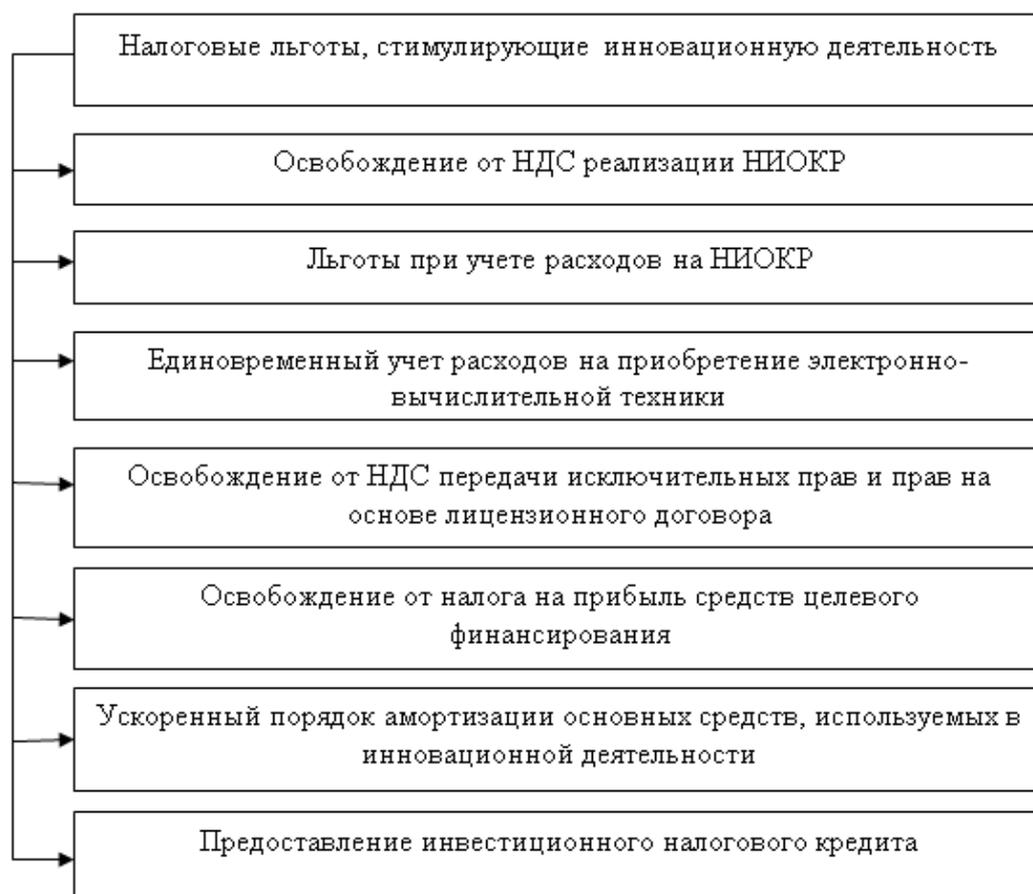


Рисунок 8 Направления налогового стимулирования инновационной деятельности предприятий (составлено автором)

Считаем важным обратить внимание на то, что хотя применяемые в России механизмы стимулирования (налоговые льготы, вычеты и др.) во многом аналогичны зарубежным, эффект их воздействия на уровень инновационной активности может различаться вследствие отличий в доступности финансирования, рисков инновационного проекта и организационной культуры хозяйствующих субъектов.

В 2020 году был сформирован пакет стимулирующих мер по разработке нефтегазовых проектов в Арктике, который заработал с 1 апреля 2020 года. Данные меры действуют на территории Арктики, которая расположена в границах Архангельской области, Ненецкого АО, Коми, ЯНАО, Красноярского края, Якутии и Чукотки, и включают в себя налоговые льготы: нулевая ставка НДС в течение 12 лет для газовых месторождений, которые введены в эксплуатацию впервые и после 1 января 2017 года (максимальный объем добычи – 20 млн т), и НДС в

размере 5% и 1% для нефти и газа соответственно в течение 15 лет, распространяется на новые морские месторождения четвертой категории, промышленная добыча на которых началась не ранее 1 января 2020 года (максимальный объем добычи – 250 млрд куб. м газа) [66, 68].

Также система стимулирующих мер предусматривает налоговый вычет на период 2020–2029 годы для проектов на действующих месторождениях Таймырского полуострова (при условии, что права пользования участками недр на данной территории были предоставлены до 1 января 2019 года) [66, 68].

Если рассматривать меры государственной поддержки нефтегазовой отрасли в части налогового регулирования в целом, то Налоговым кодексом РФ утвержден перечень основных средств, к которым применима ускоренная амортизация, условия освобождения от уплаты НДС. Так, нулевой ставкой НДС облагаются, в частности, НИОКР, осуществляемые за счет средств государственного бюджета. Кроме того, для предприятий, осуществляющих инновационную деятельность, НК РФ предусмотрен механизм поддержки в форме инвестиционного налогового кредита. Он предоставляется по налогу на прибыль, а также по некоторым региональным и местным налогам. Срок его действия варьируется от 1 до 5 лет, а в случае, если предприятие зарегистрировано в реестре резидентов зоны территориального развития, срок может быть увеличен до 10 лет [69, 142]. Также, в частности, для инновационных предприятий предусмотрены пониженные тарифы страховых взносов [70].

Налоговая нагрузка России в целом соответствует системе налогообложения в зарубежных странах. Так, налогом облагается прибыль по ставке 20%, предусмотрен налог на дополнительный доход от добычи углеводородного сырья по ставке 50%; НК РФ предусмотрены порядок и условия освобождения от исполнения обязанности по уплате данного налога (ст. 333.44 НК РФ) [176, 64].

В России, и за рубежом, отрасли ТЭК получают значительное финансирование НИОКР. Так, за 2014–2017 гг. объем финансирования составил порядка 13 млрд руб. [176]. Необходимо отметить также альтернативную энергетику, доля которой в российском энергобалансе в настоящее время

составляет 0,5%, однако ожидается, что к 2030 году ее доля должна составить 2%. Не отменяется её активная финансовая поддержка. Правительством РФ поддерживается развитие водородной энергетики, до 2030 года на эти цели будет выделено 18,15 млрд руб. в рамках федерального проекта «Чистая энергетика» [1].

В конце 2022 года Президентом РФ был подписан федеральный закон о внесении изменений в бюджет, предусматривающий, в том числе, увеличение налоговой нагрузки на нефтегазовую отрасль в период 2023-2025 гг. Так, документом предусмотрена увеличенная налоговая нагрузка для ПАО «Газпром» (суммарно 1,8 трлн руб.), корректировка ставки НДС на природный газ с 1 января 2023 г.; налог на прибыль экспортеров СПГ (увеличился на 34%); увеличение ставок НДС для угля. Данные меры, по оценкам, позволят привлечь в бюджет РФ более 3 трлн руб. [87, 67].

Таким образом, в настоящее время с помощью существующих инструментов государственной поддержки инновационной деятельности достичь лидирующих позиций в инновационном развитии нефтегазовым компаниям пока не удалось, дополнительным препятствием инновационного развития, по мнению автора, может выступать и временное увеличение налоговой нагрузки.

Привлечение средств частных инвесторов в инновационную деятельность предприятий отечественного НГК: российские реалии

Средства частных инвесторов играют ключевую роль в финансировании инновационной деятельности в российского НГК. Это обусловлено спецификой нефтегазовой отрасли, которая требует значительных инвестиций для освоения и разработки месторождений, создания инфраструктуры для их эксплуатации, а также для развития транспортной сети до удаленных месторождений. Большинство проектов в нефтегазовой отрасли сопряжены, в том числе, с высокими экономическими рисками. Собственных средств нефтегазовых компаний для финансирования фундаментальных разработок недостаточно, это и является одной из причин нацеленности компаний на реализацию краткосрочных задач, способствующих скорейшему увеличению прибыли [44, 45].

Если обратиться к зарубежному опыту инвестирования инновационной деятельности предприятий НГК с помощью средств частных инвесторов, то можно выделить наиболее эффективные механизмы финансирования - ГЧП и венчурное финансирование [8, 42, 48 и др.].

В Российской Федерации ГЧП на законодательном уровне регулируется Федеральным законом «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 13.07.2015г. №224-ФЗ (далее – Федеральный закон от 13.07.2015г. №224-ФЗ) [141].

Эффективность использования ГЧП в качестве финансирования инновационных проектов в нефтегазовой отрасли обусловлена наличием крупномасштабных и высокорискованных проектов в отрасли. Так, по мнению автора, при применении данного механизма преимуществами для частного инвестора будут снижение рисков и достижение достаточного уровня прибыли, в то время как государство с помощью бизнеса получает возможность реализовывать крупномасштабные проекты.

В современной практике можно выделить различные формы ГЧП (договор об управлении компанией, договор о сотрудничестве, лизинговый договор и др.), но наиболее распространенной формой ГЧП является концессия. Такая форма ГЧП достаточно популярна в Западной Европе и США, что обусловлено перманентным совершенствованием концессионного законодательства на протяжении нескольких веков [124].

Концессия представляет собой соглашение между государством и частным инвестором (концессионером) о предоставлении права на осуществление определенной деятельности на определенной территории или объекте государственной собственности. Иными словами, государство предоставляет частному предприятию право на управление и эксплуатацию конкретного объекта или предоставление определенных услуг, при этом государство остается владельцем объекта и сохраняет ряд контрольных функций.

Концессионер же, в свою очередь, обязан выполнить ряд условий, предусмотренных в соглашении, а также обеспечить инвестиции и эффективную эксплуатацию объекта или услуг.

Функциональная классификация подходов к применению ГЧП в форме концессии включает несколько типов (рисунок 9); функции, выполняемые участниками соглашений ГЧП представлены в таблице 1.

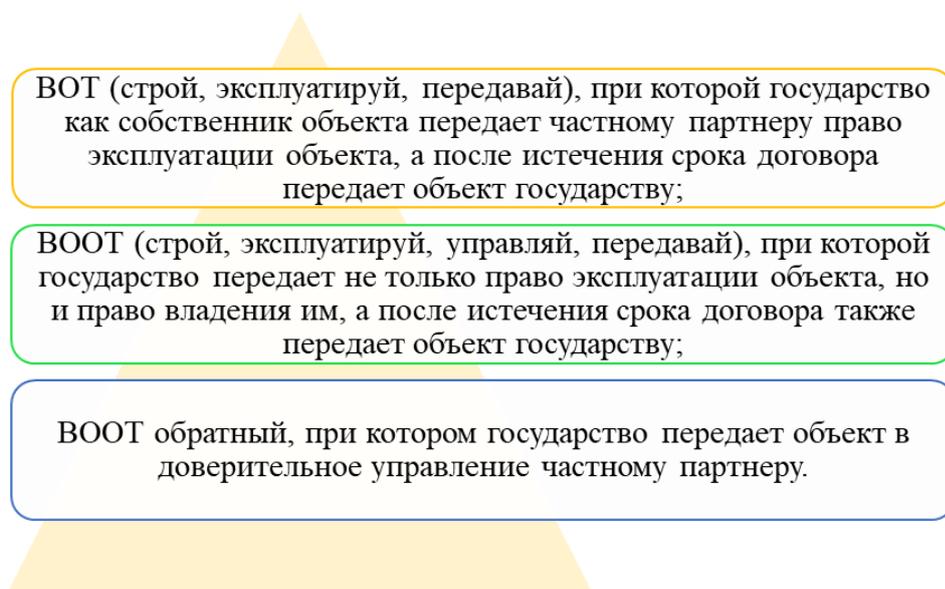


Рисунок 9. Типы концессии (составлено автором по [37]).

Таблица 1 – Функции сторон соглашений ГЧП *

Схема реализации и СГЧП	Проектирование		Строительство		Владение		Эксплуатация		Финансирование	
	Гос-во	Бизнес	Гос-во	Бизнес	Гос-во	Бизнес	Гос-во	Бизнес	Гос-во	Бизнес
БОТ	X			X	X			X	X	X
ВООТ	X			X		X		X	X	X
ВООТ обратный	X		X			X		X	X	X

*Источник: составлено автором

Автором отмечен ряд преимуществ концессии для частного инвестора, среди которых: возможность долгосрочного и возвратного инвестирования при продолжительном сотрудничестве с государством; возможность частичного

финансирования проекта за счет бюджетных средств; возможность независимого принятия стратегических решений; равномерное распределение рисков (является преимуществом для обеих сторон).

Основными преимуществами для государства при реализации концессионного соглашения автор выделяет: возможность разделения затрат на дорогостоящие проекты (в части его разработки); снижение расходов и участия государства, затрагивающих управление имуществом на долгосрочный период.

Отличительные признаки концессии представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Отличительные признаки концессии

Отличительные признаки концессии	Самокупаемость объекта концессии, зачастую за счет доходов от эксплуатации
	Право инвестора использовать объект после окончания строительства
	Формирование надежных институтов развития проекта
	Возможность поддержки государства в части финансирования
	Выплата компенсации со стороны государства в случае незаконных действий или бездействия его органов власти и должностных лиц

*Источник: составлено автором.

Первым примером успешной концессии в нефтегазовой отрасли выступает концессия лондонского миллионера Д' Арси, который в 1901 году в Персии получил право на добычу нефти, газа и других природных ресурсов (за исключением золота, серебра и драгоценных камней). Месторождение нефти охватывало большую часть современного Ирана. Итогом концессии стало основание Англо-персидской нефтяной компании (АРОС) в 1909 году, которую в 1954 году переименовали в известную British Petroleum Company (BP) [124].

Представляется правомерным вывод о том, что ГЧП в Российской Федерации имеет важное значение в реализации инновационных проектов как в нефтегазовой отрасли, так и в других отраслях. Но, при этом необходимо отметить, что значимость ГЧП обусловлена, прежде всего, недостаточным уровнем прямых иностранных инвестиций (в связи с внешнеэкономической ситуацией в стране и в мире), а также ограниченностью государственных источников финансирования.

Российское законодательство выделяет такие формы ГЧП как соглашения о государственно-частном партнерстве, о муниципально-частном партнерстве (Федеральный закон от 13.07.2015г. №224-ФЗ) [141], а также концессионные соглашения (Федеральный закон «О концессионных соглашениях» от 21.07.2005 № 115-ФЗ [144]. Необходимо отметить, что концессионные соглашения в стране в основном применяются на муниципальном уровне, в то время как значительные суммы инвестиций вкладываются в проекты на региональном уровне.

Для российского НГК ГЧП играет важную роль в стратегическом развитии отрасли. Это подтверждается наличием серьезных и требующих решения проблем отрасли [24, 49, 125] (рисунок 10).

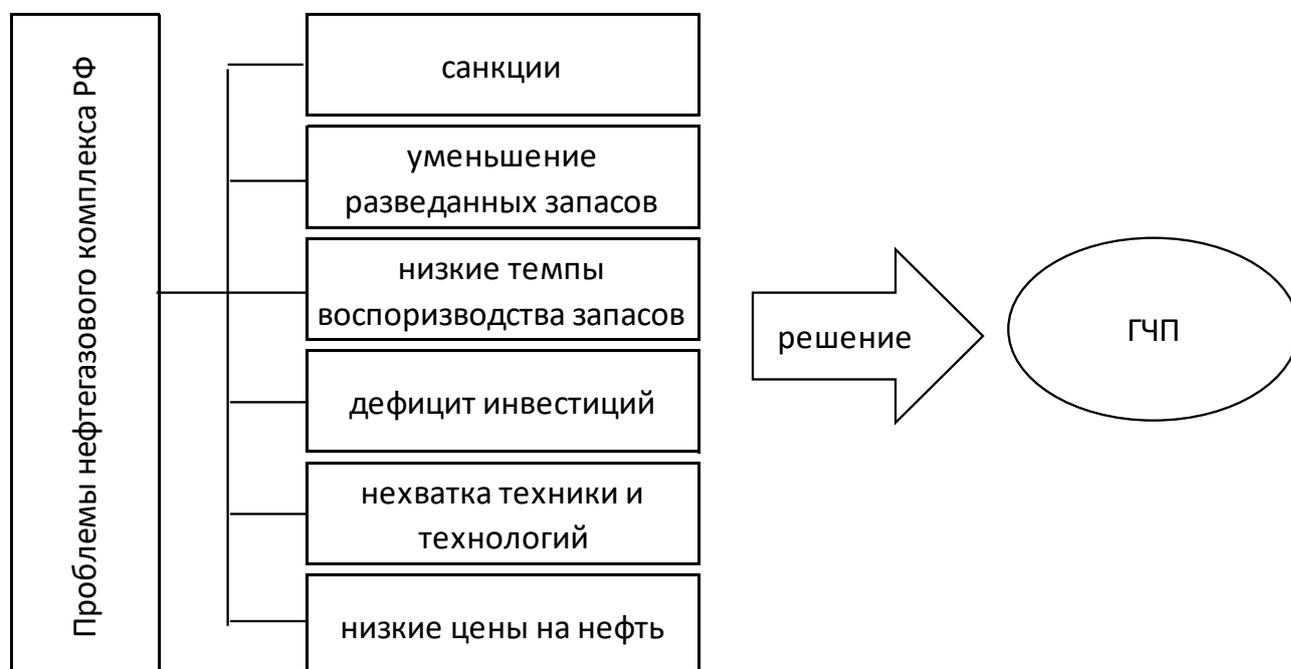


Рисунок 10 Проблемы НГК РФ (составлено автором)

В нашей стране есть успешные примеры ГЧП, где государство занимается созданием необходимой инфраструктуры (дороги, ЛЭП, электростанции), а частные инвесторы осуществляют инновационные проекты. Примером такого сотрудничества может служить заключенное в 2016 году соглашение между главой Тюменской области и ОАО "Сургутнефтегаз" о разработке нефтяных месторождений на 10 лет до 2025 года [134] (рисунок 11).

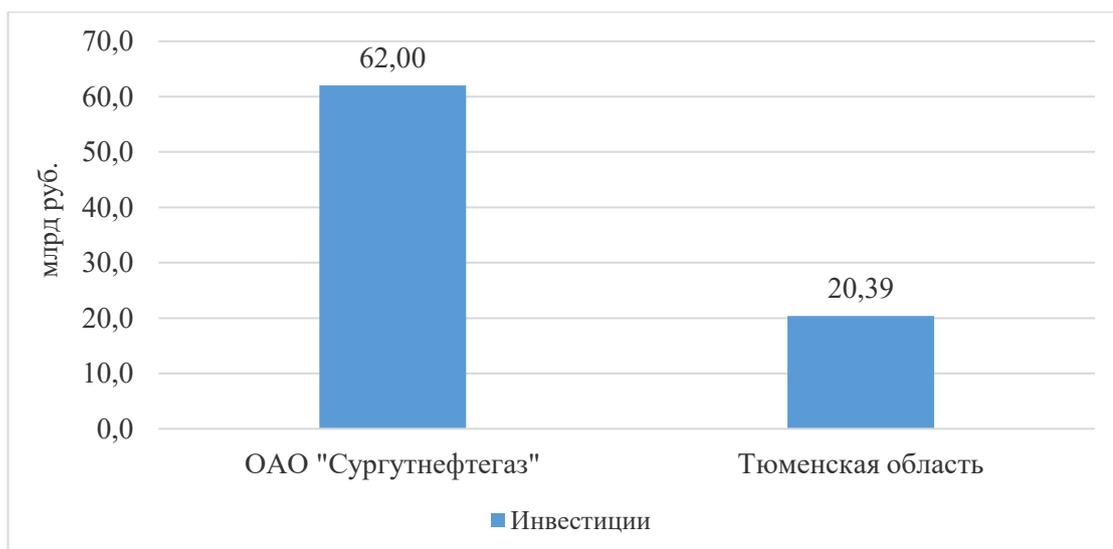


Рисунок 11 Распределение инвестиций при реализации ГЧП-проекта о разработке нефтяных месторождений в Тюменской области
(составлено автором по данным [125])

Данное соглашение подразумевает проведение ОАО «Сургутнефтегаз» комплекса работ по поиску, разведке и добыче полезных ископаемых с получением лицензий (безвозмездно) на часть разведанных участков и строительство регионом (Тюменской областью) транспортной инфраструктуры.

Еще одним успешным примером реализации механизма ГЧП можно считать инвестиционный проект общегосударственного значения «Комплексное развитие Южной Якутии» [87]. Проект предусматривает создание на принципах ГЧП крупного промышленного района на Дальнем Востоке на базе имеющихся в регионе гидроэнергетических и минерально-сырьевых ресурсов (природного газа, апатитов, угля, железных и урановых руд и др.) и рассчитан сроком на 19 лет (с 2008 по 2027 гг.). Стоимость инвестиционного проекта составляет 422,5 млрд руб., 114,49 млрд. руб. из которых предоставлены в качестве государственной поддержки через бюджетные ассигнования Инвестиционного фонда РФ, а остальные 307,98 млрд. руб. – частные инвестиции.

Механизм ГЧП также задействован в интегрированном проекте «Ямал СПГ» ПАО «Новатэк», по добыче, сжижению и реализации природного газа. Для увеличения производственных мощностей по переработке углеводородного сырья в конце 2015 года было подписано соглашение между правительством Ямало-Ненецкого автономного округа и компанией ООО «ВИС Трансстрой» о

строительстве железнодорожной линии необщего пользования от Бованенково до Сабетты (часть проекта «Северный широтный ход-2») протяженностью 170 километров. Важно отметить, что строительство железной дороги на основе ГЧП осуществляется впервые. Железная дорога откроет короткий выход к порту Сабетта на Карском море для доставки грузов в любую точку мира и обеспечит круглогодичный доступ к огромным запасам природных ресурсов (более 16 трлн. кубометров газа и более 1 млрд тонн жидких углеводородов) [133, 32].

Общая стоимость проекта «Ямал СПГ» оценивается в 2,1 трлн. рублей, при этом государственные вложения составляют около 100 млрд рублей или около 5% от общего объема инвестиций, частные инвестиции распределены между участниками Соглашения о ГЧП (далее - СГЧП) [133]. Таким образом, можно отметить явное преимущество соглашения ГЧП для государства – снижение значительного объема бюджетных расходов. Планируемые государственные расходы при реализации проекта представлены на рисунке 12.



Рисунок 12 Планируемые государственные расходы при реализации проекта «Ямал СПГ» (составлено автором)

Таким образом, приведенные примеры соглашений ГЧП в нефтегазовой отрасли могут свидетельствовать о постепенном развитии этого механизма в нашей стране. Одновременно, рассмотренные примеры реализовывающихся

инновационных проектов позволяют выделить ключевое условие, при котором в отечественной нефтегазовой отрасли применим механизм ГЧП – это масштаб проекта, который и сдерживает применения механизма ГЧП по следующим причинам. Так, существующее законодательство в сфере ГЧП требует совершенствования в части механизмов взаимодействия (гарантии, риски и др.) государства и бизнеса, необходима разработка единых и одновременно прозрачных условий [23, 71]. Кроме того, важно уделить внимание долгосрочному инвестированию, поскольку срок СГЧП, как правило, достаточно длительный.

Так, в нефтегазовом секторе, где инновационные проекты, связанные с разработкой месторождений ТрИЗ, являются особенно востребованными в силу значительного объема инвестиций в создание инфраструктуры и закупку специализированного оборудования, но на ранних этапах их реализации высока вероятность минимальной рентабельности.

Автор считает правомерным вывод о том, что долгосрочная эффективность механизма ГЧП зависит от сбалансированного распределения рисков, прозрачности условий и устойчивости правовой среды; примеры реализации ГЧП в нефтегазовом секторе иллюстрируют потенциал, но одновременно выявляют проблемы: необходимость унификации и усиления гарантий, расширения прозрачности условий взаимодействия государства и бизнеса, а также длительный срок окупаемости, где ранние стадии проектов часто характеризуются минимальной рентабельностью. Следовательно, устойчивость ГЧП требует более гибких и защитных механизмов, долгосрочного инвестирования, а также адаптации законодательства к масштабу и рискам конкретных проектов.

Венчурное финансирование также, как и ГЧП, является широко распространенным механизмом привлечения частных инвестиций и имеет длительный исторический опыт применения за рубежом (например, история венчурного предпринимательства в США начинается с 50-х гг. XX века) [12]. В настоящее время наблюдается тенденция создания нефтегазовыми корпорациями собственных венчурных компаний для реализации инновационных проектов.

Среди стран мира, активно применяющих венчурное финансирование, можно отметить Израиль и Китай. Первый венчурный фонд в Израиле - Athena Venture Partners появился в 80-х гг. XX века [10] и в настоящее время венчурный успех Израиля является общепризнанным. Это стало следствием проведения грамотной государственной политики, в результате которой созданы технологические инкубаторы и акселераторы, разработаны привлекательные условия для иностранных инвесторов, оказывается поддержка стартапов и инновационных компаний на ранних стадиях развития (разработка бизнес-стратегии, создание прототипов продуктов и т. д.). Страна занимает второе место в мире (после США) по количеству высокотехнологичных компаний (более 4000), большинство из них образованы посредством государственных проектов по поддержке малого и среднего бизнеса в сфере IT [30]. Подтверждением успеха развития венчурного финансирования служит и то, что за 10 лет (с начала 90-х годов XX века) рост венчурного капитала составил 3 млрд. долларов (с 500 млн. долларов до 3,5 млрд. долларов), а с 2010 по 2019 года израильские стартапы привлекли венчурный капитал в размере более 39 млрд. долларов [30].

Венчурный успех Китая подтверждается также значительным объемом венчурных инвестиций: за 2021 год инвестиции выросли на 50% по сравнению с предыдущим годом и составили 130,6 млрд долларов, что является рекордным показателем для страны [11]. В Китае, аналогично Израилю, государство активно поддерживает венчурное финансирование путем разработки стратегий развития научных и технологических отраслей, привлечения высококвалифицированных специалистов и иностранных инвестиций, а также создания условий для участия пенсионных и страховых фондов на рынке венчурного капитала.

Следует отметить, что правительства как этих двух стран осуществляют государственную поддержку тех областей экономики, которые имеют стратегическое значение. Так, в Израиле активно поддерживается IT-сфера, в КНР – робототехника, полупроводниковая промышленность, исследование космоса, биотехнологии и др.

Среди зарубежных нефтегазовых компаний, активно применяющих венчурное финансирование, можно отметить BP, Shell, Chevron, Total.

На рисунке 13 представлено количество венчурных сделок, заключенных компаниями в период активного заключения венчурных сделок (2016 - 2020 гг.).

Так, Shell обладает самым обширным портфолио из всех нефтегазовых мейджеров. Венчурный фонд Shell Technology Ventures, созданный компанией Shell, специализируется на инвестициях в перспективные проекты в области возобновляемой энергетики, транспорта и мобильности, цифровых технологий и новых видов топлива (рисунок 14).

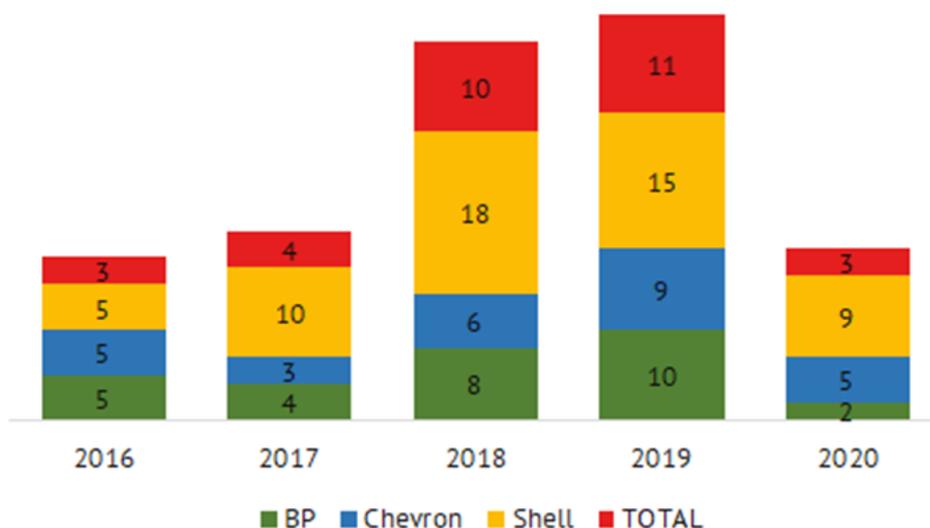
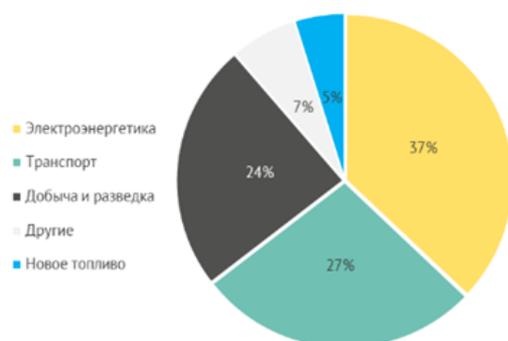


Рисунок 13 Количество венчурных сделок, заключенных зарубежными нефтегазовым компаниям с 2016 по 2020 гг. (источник [103])

Портфель Shell Energy Ventures – новый фокус?



Доминировавшая до 2019 года электроэнергетика немного уступила позиции транспортным стартапам.

Shell хочет стать частью инфраструктуры крупных городов, как энергетической, так и транспортной.

В базе 64 сделки.



Рисунок 14 Портфель венчурных инвестиций Shell с 2014 по 2020 года
(источник [73])

На конец 2020 года (начиная с 2014 года) BP с помощью венчурного фонда BP Ventures заключила 47 сделок (рисунок 15). Однако, к концу 2022 года планы компании осуществить стремительный зеленый переход изменились: если раньше BP планировала снизить добычу углеродов на 40% к 2030 году, то в настоящее время этот показатель снизился до 25%; также BP приостановила строительство солнечных электростанций [7].

Портфель BP Ventures



Портфель BP не поддерживает основные направления новой стратегии.

Представлены все основные сферы интересов нефтегазовых компаний, но стартапы внутри каждого сектора вызывают вопросы.

В базе 47 сделок.



Рисунок 15 Портфель венчурных инвестиций BP с 2014 по 2020 года
(источник [73])

В венчурном портфеле Chevron преобладают проекты по добыче и разведке углеводородов, в частности, проекты, направленные на современное развитие технологий разведки, которые в перспективе позволят компании осуществлять добычу и разведку с минимальными затратами. Chevron не стремится занимать первые места в мировом переходе нефтегазовой отрасли на зеленый путь развития, тем не менее, в компании разработана технология, которая минимизирует влияние углеводородов на климат (рисунок 16).

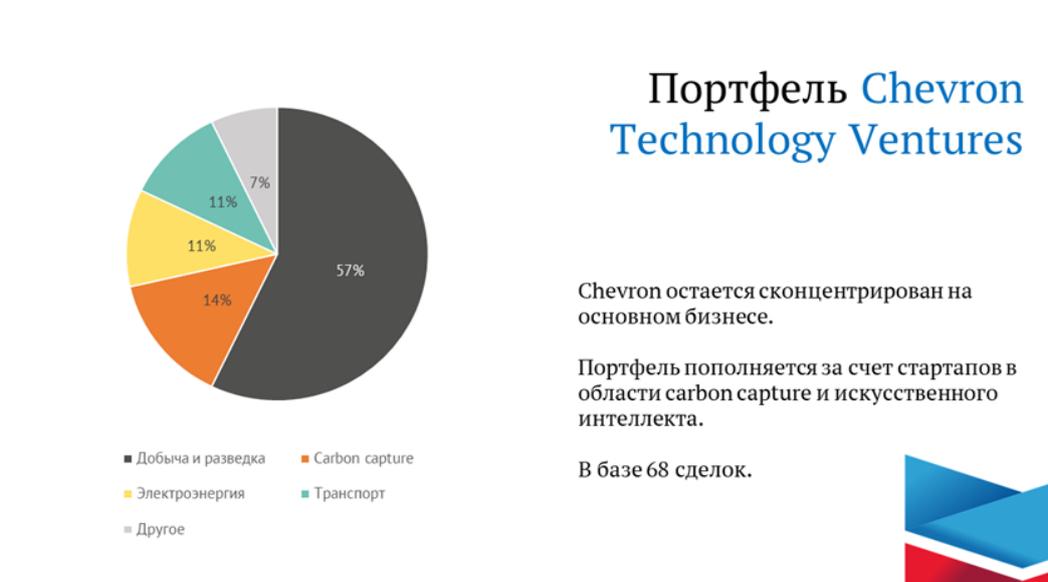


Рисунок 16 Портфель венчурных инвестиций Chevron с 2014 по 2020 года
(источник [73])

Венчурный портфель Total включает в себя, преимущественно, инновационные проекты по производству экологически чистой электроэнергии (рисунок 17); в планах компании – снижение продажи нефтепродуктов на 30% с одновременным увеличением реализации газа, электричества и биотоплива (что является стратегическим шагом в сторону устойчивости и разнообразия источников энергии), также по плану ожидается следующее соотношение продаж: 30% - нефтепродукты, 5% - биотопливо, 50% - газы, 15% - электричество [136].



Рисунок 17 Портфель венчурных инвестиций Total с 2014 по 2020 года
(источник [73])

Выполненный автором анализ венчурного инвестирования зарубежными нефтегазовыми компаниями свидетельствует об активном его применении для инновационного развития. На практике механизм корпоративного венчурного инвестирования представляет собой создание корпоративных венчурных фондов с целью инвестирования собственных инновационных проектов в соответствии с приоритетами и стратегиями компаний [3, 13]. В нефтегазовой промышленности крупнейшие компании мира используют корпоративные венчурные фонды для финансирования технологий, связанных с совершенствованием геологоразведочных работ; кроме этого, в последнее время созданные венчурные фонды активно инвестируют в высокотехнологичные стартапы, направленные на защиту окружающей среды [3, 13]. Это позволяет компаниям диверсифицировать свои инвестиции, следить за инновациями в отрасли и участвовать в формировании будущего энергетического рынка.

В настоящее время корпоративные венчурные фонды стали важной частью стратегий крупнейших мировых нефтегазовых компаний. Примерами таких фондов являются Shell Technology Ventures, Chevron Technology Ventures, Energy Technology Ventures (ConocoPhillips), AE Ventures (BP), Total Energy Ventures. Венчурные фонды сфокусированы на альтернативных источниках энергии, улучшении операционной эффективности и внедрение цифровых технологий в

операционную деятельность. Они играют важную роль в инвестировании в инновационные проекты, направленные на снижение уровня выбросов и повышение эффективности производства, включая технологии по борьбе с утечками метана, водородные технологии и др. [73].

Зарубежные нефтегазовые компании часто выбирают стратегию инвестирования в технологические стартапы на ранних стадиях развития. Это позволяет им снизить риски, связанные с собственной разработкой технологий, а также сэкономить денежные средства. Такой подход чаще всего применяется к технологиям, не являющимся основной компетенцией корпорации-инвестора, но способным значительно обогатить текущий бизнес.

Однако, ограниченность данных не позволяет автору дать объективную оценку эффективности зарубежного венчурного финансирования как инструмента инновационного освоения новой технологии и диверсификации рисков. Для качественной и более точной оценки динамики венчурного финансирования в энергетическом секторе необходимо учитывать двойственную природу внешних факторов: с одной стороны, макроэкономическую среду и динамику фондовых и долговых рынков, с другой — структурные колебания цен на энергоносители и валютные курсы. В частности, курсы валют, волатильность и уровень реальных ставок влияют на стоимость капитала, доступность финансирования и привлекательность для инвесторов; цены на энергоносители напрямую влияют на экономическую базу нефтегазовых проектов, темп финансирования инноваций и распределение портфеля на «зеленые» технологии против традиционных активов. Эти факторы могут радикально менять интерпретацию динамики венчурного финансирования: то, что выглядит как рост инвестиций, может оказаться результатом макроэкономического цикла или ценовой конъюнктуры, а не ростом инновационной активности.

В отличие от международной практики, российские промышленные компании пока еще слабо используют корпоративное инвестирование в качестве инструмента инновационного развития. Корпоративное венчурное инвестирование в России в основном остается предметом активности финансово-банковских

институтов (Сбербанк, Альфа-банк), а также компаний в сфере телекоммуникаций (Ростелеком). Предприятия большинства ключевых отраслей, включая нефтегазовую отрасль, выполняют исследования и разработки внутри корпораций, придерживаясь концепции закрытых инноваций [13].

Так, объем сделок на отечественном венчурном рынке в рекордном 2021 году составил 2,9 млрд. долларов США (для сравнения в США в этом году - 329,8 млрд. долларов США). Данный факт подтверждает недостаточное развитие механизма венчурного инвестирования в России, что отмечается в работах [12, 13, 129].

У крупных российских нефтегазовых компаний пока еще не развита в достаточной степени культура взаимодействия с малыми инновационными компаниями, несмотря на то что достаточно заметна мировая тенденция по внедрению и развитию корпоративного венчурного инвестирования. Но есть уже положительный опыт у ведущих компаний. Так, в 2019 году ПАО «Газпром нефть» совместно с ПАО «Газпромбанк», Российской венчурной компанией (РВК) и «ВЭБ Инновации» создало венчурный фонд «Новая индустрия» (New Industry Ventures). Фонд ориентируется на компании, которые занимаются разработкой передовых технологий и имеют потенциал для масштабного роста и успешного внедрения на рынке. Фонд активно взаимодействует с другими инвестиционными и технологическими партнерами, в том числе с правительством, крупными корпорациями и национальными инновационными центрами с целью создания благоприятной экосистемы для развития инноваций и успешной коммерциализации технологий в НГК. Деятельность фонда способствует развитию венчурного рынка в России и формированию новой индустриальной базы, основанной на передовых технологиях и инновациях [18].

Однако, пока еще венчурный фонд «Новая индустрия» является положительным, но в то же время единственным успешным опытом присутствия российских нефтегазовых компаний на венчурном рынке. Таким образом, наблюдается низкий уровень участия отечественных нефтегазовых компаний и частных инвесторов в венчурном инвестировании [9]. Это объясняется тем, что для инвестора отсутствуют гарантии возврата вложенных средств (как, например, при

реализации механизма ГЧП, что закреплено на федеральном уровне), тогда как на реализацию инновационных нефтегазовых проектов требуются значительные финансовые затраты.

Проанализировав особенности финансирования инновационной деятельности предприятий НГК, можно заключить, что в нашей стране существуют некоторые различия как в мерах государственной поддержки инновационного развития, так и в механизмах привлечения средств частных инвесторов: государственные меры направлены, в основном, на поддержку добычи энергоресурсов в сложных условиях, а также на поддержку проектов в рамках целевых направлений; при этом, в отличие от существующей мировой практики, не осуществляется финансирование проектов, направленных на развитие альтернативных источников энергии.

Отсутствие государственных гарантий создает дополнительные риски для инвесторов, что создает препятствие для развития данного механизма венчурного финансирования. Специфические особенности нефтегазовой отрасли (значительные инвестиционные затраты, высокая технологичность, длительный срок окупаемости и др.) подталкивают инвесторов к более консервативным формам финансирования с менее высокими рисками.

2.2. Ключевые направления инновационной деятельности нефтегазовых компаний Российской Федерации

Отечественный НГК является наиболее крупным и устойчиво работающим производственным комплексом страны, который представляет часть национального топливно-энергетического комплекса. Россия является одним из крупнейших производителей и экспортеров нефти и газа в мире, а НГК РФ составляет значительную долю в общем объеме экспорта страны.

Структура нефтегазового сектора России представлена на рисунке 18.

Деятельность предприятий НГК обеспечивают в среднем 17-18% ВВП России (таблица 3).



Рисунок 18 Структура нефтегазового сектора экономики России (составлено автором)

Таблица 3 – Динамика доли НГС России в ВВП страны в текущих ценах (в % к итогу*)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
ВВП, в том числе	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
нефтегазовый сектор	16,9	21,1	19,2	15,2	17,4	18,1	16,5

*Источник: данные Росстата. Составлено автором.

Как следует из данных таблицы 3, в 2020 году доля нефтегазового сектора снизилась по отношению к предыдущим и последующим годам. Пандемия каронавируса COVID-18 нанесла сильный удар как по экономике в целом, так и по нефтегазовой отрасли. В 2023 году также наблюдалось снижение экономических показателей, что явилось следствием жесточайшего секторального санкционного давления.

Динамика показателей отрасли по годам представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Динамика показателей деятельности предприятий НГК РФ
за период 2020–2023 гг.*

Наименование показателей	2020		2021		2022		2023	
		динамика к предыдущему году, %		динамика к предыдущему году, %		динамика к предыдущему году, %		динамика к предыдущему году, %
Добыча нефти и газового конденсата, млн тонн	512,8	-8,6%	522,8	+1,9%	534,0	+2,1%	530,0	-0,7
Экспорт нефти, млн тонн	232,5	-12,7%	232,5	-	241,72	+4,0%	234,0	-3,2
Первичная переработка нефти, млн тонн	270,0	-5,4%	280,8	+4,0%	271,7	-3,2	275,0	+1,2

*Источник: данные Росстата, источник [26-28, 107, 108]. Составлено автором.

Как следует из данных таблицы 4, наблюдается значительное снижение показателей в 2020 году, но уже в 2021 году происходит рост добычи нефти и газового конденсата, первичной переработки нефти; рост экспорта нефти наблюдается в 2022 году, однако, в 2023 году снова происходит снижение. Отсутствие активного роста добычи нефти и газового конденсата, экспорта нефти, первичной переработки нефти может объясняться геополитической ситуацией в стране и в мире. Несмотря на это, прогнозы в целом по сектору остаются положительными. Так, например, происходит перераспределение экспорта нефти: в 2023 году в страны Азиатско-Тихоокеанского региона было поставлено 193 млн тонн нефти, что составило 82% от общего экспорта [107]. В целом, наша страна обеспечивает 14% мирового производства нефти и газа, и по прогнозам аналитиков, положительная динамика будет сохраняться ближайшие десятилетия.

Подтверждением тому может служить тот факт, что компании НГК продолжают формировать ресурсный потенциал будущей добычи. Так, в 2020 году ПАО «Роснефть» сообщила об открытии нескольких крупных месторождений нефти и газа в России: двух газовых месторождений в Карском море с суммарными запасами около 1,3 трлн куб. м и Западно-Иркинское, расположенное на полуострове Таймыр в Красноярском крае, где запасы нефти составляют более 500

млн тонн и 138 млрд куб. м растворенного газа. Кроме того, «Роснефть» запустила газовый проект «Роспан» с годовым объемом добычи 6 млрд куб. м, который является существенным активом государственного газового баланса [110, 111].

Экономика страны зависит от уровня добычи и реализации нефти, но на ее эффективное развитие влияет реализация высококачественного топлива, поскольку реализация сырой нефти имеет более низкую норму прибыли. На сегодняшний день такой показатель как глубина переработки нефти в нашей стране сохраняется на уровне около 85% [84], в то время как в США и Европе данный показатель доходит до 97% и 95% соответственно. Относительно низкий уровень переработки нефти в России (по сравнению с США и Европой) может быть обусловлен несколькими факторами, среди которых ограниченная развитость инфраструктуры (недостаток современных заводов и производственных мощностей); низкое качество нефти на некоторых месторождениях, содержащей серу и другие примеси, что делает её менее подходящей для глубокой переработки.

В России имеются значительные запасы сланцевой нефти, которые, по оценкам, составляют около 75 млрд. баррелей [126]. Не менее значительными ресурсами обладает и США. Первое место по наличию запасов сланцевого газа занимает Китай, второе и третье – Аргентина и Алжир. Сланцевая нефть и сланцевый газ представляют собой нефть и газ, находящиеся в пористых сланцах (горных породах, состоящих из глины, песка, глинистых минералов). Добыча сланцевой нефти и сланцевого газа требует применения специализированных технологий, таких как гидравлический разрыв породы (фракционирование) для создания трещин и извлечения нефти и газа.

В России также имеются значительные запасы тяжелой и битуминозной нефти. Тяжелая нефть имеет более высокую плотность и вязкость по сравнению с обычной нефтью, что делает ее добычу и переработку более сложными. Битуминозная нефть обладает очень высокой вязкостью и почти твердым состоянием при комнатной температуре. По некоторым данным, запасы так называемой нетрадиционной нефти составляют около 70% запасов всех углеводородов [156].

Отечественные запасы тяжелой высоковязкой нефти оцениваются в 6–7 млрд. тонн высоковязкой нефти [4, 138], однако есть вероятность, что запасов гораздо больше. Также в нашей стране имеются запасы битуминозных песков (около 33 млрд. т или 245 млрд. баррелей) и природных битумов (около 28,5 млрд. т или 212 млрд. баррелей). Однако, на сегодняшний день значительная часть битуминозных песков пока недоступна для добычи, а большой объем запасов природных битумов пока технически не извлекаем.

Еще одним видом углеводородного сырья, запасами которого обладает Россия, являются горючие сланцевые породы. Добывается сланцевая нефть из горючих сланцев двумя способами: карьерным или шахтным способом (применяется, когда залежи нефти располагаются вблизи поверхности земли) и подземным (предполагает бурение многочисленных скважин, гидравлические разрывы пластов, химическое и термическое воздействие). Запасы горючих сланцев в России эквивалентны 39,4 млрд. т (или 248 млрд. баррелей) нефти, а мировые запасы нефти, которые могут быть добыты из горючих сланцев, оцениваются значительно выше – около 430 млрд. т [43].

Имеющаяся в России нетрадиционная нефть обладает специфическими особенностями (вязкость, коксуемость, глубина залегания), в ее составе присутствуют примеси, что требует применения специальных технологий и оборудования для добычи и обработки нефти, а следовательно, значительных затрат по сравнению с добычей и переработкой традиционной нефти. Кроме того, добыча нетрадиционной нефти оказывает значительное отрицательное воздействие на состояние окружающей природной среды и экологию: увеличивается уровень выбросов парниковых газов, происходит загрязнение водных ресурсов. Однако, благодаря совершенствованию технологий добычи и модернизации нефтеперерабатывающих заводов разведка, добыча и переработка нефти из нетрадиционных источников может приобретать все большую актуальность с производством топлива высокого качества, соответствующего современным экологическим стандартам и требованиям рынка. В качестве примера можно привести Канаду, где уже на протяжении 20 лет эффективно перерабатывают

битуминозные пески и ожидается, что их доля в добыче будет составлять 75% к 2030 году [43].

Такой энергоноситель природный как газ выступает энергоносителем будущего, одной из причин тому – его экологичность. Россия является одним из крупнейших игроков на мировом рынке газа благодаря запасам: в стране насчитывается около 1/4 всех мировых запасов природного газа, что составляет 67 трлн. куб. м. Россия не только обладает огромными запасами, но также занимает ведущие позиции в производстве и экспорте газа, за последние годы средний прирост добычи газа в России составлял около 2–3% ежегодно. В 2023 году произошло снижение производства газа на 5,5% по сравнению с предыдущим годом, и общий объем добычи составил 636,7 млрд. куб. м, но, по прогнозам Минэкономразвития уже в 2024–2025 годах ожидается устойчивый рост показателя в среднем на 3-4% [26, 27].

Помимо России крупнейшими экспортерами сжиженного природного газа (СПГ) являются Катар, Австралия и США. Эти страны активно экспортируют СПГ на различные рынки мира, включая Европу, Азию и Северную Америку. Крупнейшим импортером отечественного СПГ является Китай, который в 2023 году получил СПГ около 6,8 млн. тонн, что на 14% больше, чем в предыдущем году. Между Россией и Китаем в 2014 году было заключено соглашение о строительстве газопровода «Сила Сибири», который предназначен для транспортировки российского природного газа в Китай, начиная с 2019 года в течение 30 лет с ежегодным объемом поставок до 38 млрд куб. м. Кроме того, в 2023 году увеличились поставки СПГ в Турцию (в 1,4 раза к 2022 году – 814 тыс. т), в Индию (в 1,5 раза к 2022 году – 432 тыс. т), также была впервые за 5 лет была осуществлена поставка СПГ в Бразилию в объеме 67 тыс. т [108].

Современные оценки запасов нефти и газа позволяют ожидать удовлетворение глобального спроса на энергоносители в ближайшие несколько десятилетий, однако уверенность в этом выводе требует критической проверки ряда факторов. Во-первых, запасы в рамках ресурсной базы зависят от методов оценки, экономических условий и технологического прогресса. Так, часть запасов

может оказаться экономически невыгодной к добыче при текущих ценах и технологиях, тогда как появление новых месторождений или улучшение методов бурения и разведки способно увеличить потенциальную добычу. Во-вторых, темпы добычи и темпы роста спроса зависят не только от технической возможности, но и от макроэкономических факторов, регуляторной политики и глобальных тенденций энергоперехода.

Следует отметить критическую значимость нескольких аспектов.

Во-первых, эффективность использования нефти требует системной оптимизации на стадии переработки и превращения углеводородов: это включает не только повышение коэффициентов извлечения нефти и более глубокую переработку, но и снижение потерь при транспортировке, сокращение энергоёмкости процессов и минимизацию побочных выбросов.

Во-вторых, современные методы разделения и очистки нефтепродуктов должны сочетаться с повышением качества выпускаемой продукции на протяжении всего цикла переработки, включая очистку серы и сероорганических соединений, улучшение фазовых и каталитических процессов. Важным направлением остаются каталитические конверсии и разработка более активных и стабильных катализаторов, ориентированных на снижение энергоёмкости, увеличение выхода ценного продукта и уменьшение образования тяжёлых фракций с низкой добавленной стоимостью.

В настоящее время осуществляется активная деятельность, направленная на поддержание и наращивание темпов добычи нефти. Так, в Союзе нефтегазопромышленников России (СНГПР) разработана «Государственная программа воспроизводства сырьевой базы нефтедобычи на основе инновационного развития и внедрения современных методов увеличения нефтеотдачи» [104] по инициативе Торгово-промышленной палаты РФ [86]. Эта программа имеет значительный потенциал как действенного инструмента стимулирования инновационного развития нефтегазовой отрасли России и повышения эффективности нефтедобычи.

Среди эффективных инструментов поддержки нефтегазовой отрасли можно выделить налоговое стимулирование (в частности снижение НДС и таможенных пошлин); снижение ставок по кредитам; снижение для нефтегазовых компаний арендных ставок по простаивающим скважинам.

Система налогового стимулирования нефтегазовой отрасли России отличается от налоговых систем других нефтегазовых стран, налогообложение в которых ориентировано не только на валовые показатели, но и на другие аспекты деятельности.

В России основными налоговыми инструментами в нефтегазовой отрасли являются НДС (один из основных и наиболее значимый налог), акцизы, таможенные и экологические платежи. В то же время, ведущие нефтегазовые страны применяют подход к определению налоговой базы на основе экономических результатов деятельности, используя такие налоговые инструменты как рентные платежи, налоги на чистый доход. Применение данного подхода позволяет странам получать дополнительные доходы от эксплуатации своих природных ресурсов и учитывать не только валовые показатели, но и фактическую эксплуатацию и использование ресурсов. Кроме того, такой подход позволяет стимулировать разработку трудноизвлекаемых запасов (ТРИЗ) [64-67].

Для совершенствования процессов нефтепереработки и увеличения нефтеотдачи разработка и внедрение налоговых методов стимулирования научно-технического прогресса будет иметь положительный результат в совокупности с переходом нашей страны к инновационному типу развития. Для России «особенность перехода к инновационному типу развития заключается в необходимости решать задачи и догоняющего, и опережающего развития» [50].

В контексте инновационного развития нефтегазовой отрасли России можно сформулировать основные проблемы, а именно, ограниченный доступ к новым технологиям из-за высокой стоимости и зависимости от зарубежных технологий, ограничения их использования, а также недостаточный уровень развития инновационной инфраструктуры.

На инновационное развитие нефтегазовых компаний в России, как уже отмечалось, существенное влияние оказало санкционное давление, которое привело к сложностям в поставках специализированного оборудования для разработки нефти и глубоководных месторождений, ТРИЗ, ограничило финансирование и участие европейских и американских компаний в таких проектах. Несмотря на то, что на какое-то время реализация части проектов была приостановлена, это не помешало России осуществлять добычу нефти на прежнем уровне, появились новые партнеры из Китая, Индии и Японии, а часть необходимого оборудования стали производить в России [118]. На сегодняшний день наша страна активно разрабатывает и реализует программы импортозамещения, что позволяет нефтегазовому сектору адаптироваться к санкциям.

В качестве успешного кейса можно привести баженовскую свиту, которая имеет для мировой добычи нефти колоссальное значение (по оценкам, геологические запасы превышают 1 трлн баррелей) и в попытках разработки которой участвовали мировые мейджоры (Shell, Total, Exxon), которые вынуждены были покинуть проект из-за санкций. Так, к концу 2021 года ПАО «Газпром нефть» на баженовской свите за счет собственных технологических разработок достигла рентабельного уровня разработки (8,5 тыс. руб. за тонну), при этом планировалось, что этот показателя удастся достичь только к концу 2025 году [127].

Развитию инновационной деятельности также способствуют разработанные и реализуемые предприятиями с государственным участием программы инновационного развития (ПИР). ПИР – это инструмент повышения уровня инновационной активности госкомпаний, который был предложен в 2010 году в рамках реализации «Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020г.» и подразумевал разработку и применение конкретных инструментов, способствующих активизации инноваций в различных отраслях экономики и повышения конкурентоспособности страны [61, 116].

ПИР – документ, определяющий ключевые цели и показатели, достижение которых способствует развитию технологий и инноваций в компаниях. ПИР

устанавливает направления инновационной деятельности компании, связанные с совершенствованием технологий, продуктов и услуг до уровня, соответствующего мировым стандартам, а также разработкой новых инновационных технологий [61, 116].

К целевым показателям ПИР относят: снижение воздействия на окружающую среду без снижения потребительских свойств продукции и услуг при снижении себестоимости на 10% и более; рост производительности труда не менее чем на 5% ежегодно до достижения уровня, характерного для зарубежных компаний отрасли и пр. [116]; структура ПИР представлена на рисунке 19.



Рисунок 19 Направления деятельности компаний, реализующих ПИР (составлено автором на основании [61])

По оценкам, доля российского ВВП, создаваемая госкомпаниями, реализующими ПИР, достигает порядка 20%, а совокупные расходы на НИОКР, выполняемые госкомпаниями, оцениваются в 400 млрд руб., что составляет порядка половины всех расходов на исследования и разработку в стране.

Более 50% компаний, реализующие ПИР, оперируют в высокотехнологичных секторах экономики, располагая значимыми научно-

техническими ресурсами (включая те, которые были получены при выполнении НИОКР).

Нефтегазовыми компаниями опубликованы паспорта ПИР, отражающие основные направления инновационного развития предприятия. На основании выполненного анализа паспортов ПИР выявлены ключевые направления инновационного развития отечественных нефтегазовых компаний с государственным участием (таблица 5).

Таблица 5 – Ключевые направления инновационного развития нефтегазовых компаний*

Наименование компании	Направления инновационного развития компаний
ПАО «Газпром»	<ul style="list-style-type: none"> -освоение новых месторождений, включая месторождения с ТриЗ; -технологии по обеспечению повышения эффективности магистрального транспорта газа; -технологии, направленные на повышение эффективности переработки газа и газового конденсата; -технологии производства СПГ
ПАО «Газпром нефть»	<ul style="list-style-type: none"> - исследование многофазных месторождений и извлечение нефти из низкопроницаемых пластов; -внедрение собственных катализаторов для улучшения процессов крекинга и гидрогенизации; -разработка инновационных технологий добычи ТриЗ; -использование когнитивных методов в геологии
ПАО «НК «Роснефть»	<ul style="list-style-type: none"> -разработка новых и совершенствование существующих технологий ГРП, добычи нефти и газа; -разработки месторождений (в т.ч. строительство скважин); -освоение нетрадиционных углеводородов (битумы, гидраты и т. п.); -внедрение цифровых технологий при осуществлении основных видов деятельности; -общекорпоративные проекты; -реализация проектов по снижению воздействия на окружающую среду
АО «Зарубежнефть»	<ul style="list-style-type: none"> - улучшение подходов к разработке месторождений путем повышения коэффициента вытеснения или покрытия, а также развития необходимых инженерных навыков в сфере управления заводнением и разработка инструментов для более глубокого изучения сложных нефтегазовых потоков в подземных пустотах; -применение современных технологий в обработке данных геоинформационных систем и сейсмических данных с использованием машинного обучения и искусственного

	интеллекта для автоматизации рутины в работе специалистов и улучшения качества проводимых исследований
ПАО «АНК «Башнефть»	-разработка технологий для улучшения качества производимой продукции и повышения эффективности управленческой деятельности; -повышение экологичности при осуществлении основных видов деятельности при одновременном повышении безопасности производства
ПАО «Транснефть»	- обследование и диагностика трубопроводов; - мониторинг и определение местоположения объектов; - соблюдение экологических стандартов и обеспечение безопасности; - уменьшение потерь давления в системе; - управление различными функциями с помощью одной кнопки; - улучшение дизайна и использования РВС для хранения нефти и нефтепродуктов; - применение нанотехнологий в процессах и технологиях нефтегазовой отрасли

*Источник: составлено автором на основании [21, 79-83].

Выполненный анализ паспортов ПИР позволяет сделать вывод о том, что предприятия отечественного нефтегазового сектора хорошо понимают глобальный характер стоящих перед ними задач по повышению конкурентоспособности нефтегазовой продукции на мировом рынке, обеспечению энергетической независимости и национальной безопасности. К таким задачам в сфере добычи углеводородов можно отнести: совершенствование существующих и разработка новейших способов повышения уровня нефтеотдачи, в том числе на месторождениях с ТриЗ нефти и газа; разработку технологий, производство оборудования, способствующих эффективной разработке месторождений с нетрадиционными запасами углеводородов, а также с ТриЗ; осуществление эффективной деятельности с помощью инновационных технологий в новых регионах развития нефтегазовой отрасли; важной задачей выступает создание принципиально новых технологий дальнего транспорта природного газа [60].

К перспективным направлениям переработки углеводородов можно отнести:

- повышение эффективности разработки месторождений с помощью повышения коэффициента вытеснения, либо коэффициента охвата, развитие инженерных компетенций в области управления заводнением и создания

инструментов эффективного исследования сложных течений в пустотном пространстве;

- разработку технологий полного цикла производства катализаторов для процессов гидроочистки дизельного топлива (ключевой этап в производстве, позволяющий удалить различные примеси, такие как сера, азот и другие загрязнения, с целью повышения качества и обеспечения соответствия требованиям экологических норм), каталитического крекинга (процесс разделения тяжелой нефти на более легкие фракции, такие как бензин, дизельное топливо и газ), каталитического риформинга (процесс преобразования низкооктановых компонентов сырой нефти в высокооктановые бензины и ароматические углеводороды) и пр.

Важнейшими задачами отрасли являются также снижение негативного воздействия на окружающую среду, а также повышение устойчивости отрасли к влиянию факторов природной среды. Решать данные задачи можно путем разработки методов повышения уровня энергосбережения (с помощью энергосберегающего оборудования, применения современных теплоизоляционных материалов и др.), разработки технологий по развитию альтернативных источников энергии и биотоплива, разработки дистанционных методов мониторинга экологической обстановки (с помощью спутниковой связи, сенсорных сетей и др.).

Успешное выполнение вышеуказанных задач и, как следствие, развитие инновационной деятельности нефтегазовой отрасли, требует взаимодействия государства и нефтегазовых компаний. Так, нефтегазовым компаниям необходимо реализовывать организационный, финансовый и научный потенциал для достижения долгосрочных целей, чему будут способствовать меры государственной поддержки. Такими мерами поддержки могут выступать налоговые льготы для компаний, reinvestирующих часть своей прибыли в модернизацию оборудования, а также на науку и образование. Важно также содействие развитию инноваций через создание государственных институтов, специализирующихся на поддержке технологических инноваций, которые значительно облегчат процесс патентования, внедрения и коммерциализации

новых разработок для исследователей и разработчиков на международном уровне; льготное кредитование высокотехнологичного экспорта; создание специализированного управленческого органа, который будет координировать государственную научно-техническую и инновационную политику в сфере топливно-энергетического комплекса.

Исходя из вышеизложенного, автор считает правомерным сделать вывод, что в настоящее время на развитие инновационной деятельности нефтегазовой отрасли влияют современные тренды и изменения в мировом энергетическом рынке, а также санкционное давление. Однако, отечественная нефтегазовая отрасль имеет существенный потенциал развития, а санкции и новые вызовы могут стимулировать эффективное развитие отрасли.

Одну из ключевых ролей играет развитие технологических инноваций преимущественно в добыче и переработке углеводородов. Отечественные нефтегазовые компании в значительной степени зависимы от зарубежных технологий, кроме того, недостаточно развита инновационная инфраструктура. Решению данных проблем может способствовать реализация научного, организационного и финансового потенциала предприятий НГК в совокупности с мерами государственной поддержки.

2.3. Приоритетные механизмы финансирования производственной и инновационной деятельности компаний нефтегазового комплекса России

Результаты анализа особенностей финансирования инновационной деятельности предприятий НГК России и ключевых направлений их инновационной деятельности позволяют выявить специфические отраслевые критерии, которые определяют приоритетные механизмы финансирования производственной и инновационной деятельности компаний нефтегазового комплекса России.

К таким критериям следует отнести: критерий распределения рисков; критерий масштабности и капиталоемкости проектов; критерий права на интеллектуальную собственность; критерий влияния на ESG-рейтинг.

Так, инновационные проекты нефтегазовой отрасли имеют высокие риски, в том числе «бинарного» и техногенного характера. Из-за геологической неопределенности (например, риск «пустой скважины»), ценовых колебаний нефти и экологических угроз компании стремятся разделить ответственность. В таком случае механизм ГЧП позволяет разделить существующие риски с государством. При разработке новых технологий создание нефтегазовыми компаниями собственных венчурных фондов позволяет перераспределять капиталы между высокорисковыми проектами, снижая влияние на корпоративную стоимость.

Инновационные проекты нефтегазовой отрасли имеют высокую стоимость и срок окупаемости. В проектах, направленных, в том числе, на добычу ТРИЗ, освоение новых регионов (Арктики и шельфа), глубокую переработку (модернизацию НПЗ), импортозамещение, заинтересовано государство, поскольку их реализация составляет основу его энергетической безопасности, как составляющую национальной безопасности. Таким образом, масштабность и капиталоемкость проектов требует сочетание частного капитала и государственных средств, что определяет ГЧП приоритетным механизмом финансирования.

Критерий права на интеллектуальную собственность является инструментом обеспечения технологического суверенитета компании. В условиях санкций и импортозамещения владение технологией становится залогом операционной деятельности. Так, например, финансируя разработку интеллектуальной собственности (например, ПО) через создание собственного венчурного фонда, компания получает исключительное право на технологию, а также возможность сохранения контроля над критическими знаниями в рамках корпоративной структуры.

Снижение негативного воздействия на окружающую среду становится одним из приоритетных направлений предприятий отрасли, что подтверждается ПИР

нефтегазовых компаний [61, 116]. Реализация проектов, направленных на охрану окружающей среды, способна повысить инвестиционную привлекательность компаний. Приоритетным механизмом выступает выпуск нефтегазовыми компаниями «зеленых» облигаций. Приоритетность определяется возможностью размещения облигаций с более низкой доходностью (купоном), а также прямым влиянием на улучшение экологического имиджа, повышая ESG-рейтинг (Environmental, Social, Governance - экологическое, социальное и корпоративное управление).

Но необходимо отметить, что для успешной реализации приоритетных механизмов следует разрабатывать как эффективную отраслевую инвестиционную политику на уровне государства, направленную на регулирование инвестиционных процессов в нефтегазовой отрасли, так и инвестиционные стратегии компаний нефтегазового комплекса как часть их корпоративных стратегий.

Учитывая специфику отрасли, необходимо уделять особое внимание развитию системы привлечения частных инвестиций. При этом достаточное инвестирование инновационной системы нефтегазовой отрасли с помощью частных средств будет особенно эффективно с одновременной реализацией мер государственной поддержки.

2.3.1. Государственно-частное партнерство и проектное финансирование

Проектное финансирование, являющееся приоритетным механизмом финансирования инвестиций как в России, так и за рубежом, представляет собой долгосрочное заемное финансирование путем «финансового инжиниринга», предполагающее целевое использование ресурсов и контроль за их расходованием, применяемое для крупных проектов; ключевые особенности проектного финансирования представлены на рисунке 20.



Рисунок 20 Ключевые особенности проектного финансирования (*составлено автором на основании [42]*)

Применение проектного финансирования возможно совместно с ГЧП, среди мотивов (или преимуществ) объединения частных инвесторов и государства можно выделить несколько значимых.

При привлечении средств через проектное финансирование инвестор несет ограниченные риски, так как не обязан давать гарантии на возврат долга, его капитальные вложения ограничивают потенциальные убытки.

Так, для частных инвесторов преимущества состоят в: распределении рисков (при использовании проектного финансирования инвестор несет ограниченные риски, так как не обязан давать гарантии на возврат долга, это ограничивает потенциальные убытки и создает более устойчивые условия для разработки и реализации проектов); распределении инвестиций (проектное финансирование обычно предполагает значительное превышение доли заемных средств над долей собственных, это стимулирует частные компании участвовать в крупных проектах); долгосрочном финансировании (кредитование для проектов ГЧП может

составлять до 30 лет, в то время как кредиты корпоративным заемщикам, как правило, выдаются на срок от 5 до 7 лет) [23, 24, 78 и др.].

Для государства можно отметить следующие преимущества [23, 78]:

- снижение расходов (государство может привлекать инвестиции из частного сектора для финансирования инфраструктурных проектов или других стратегически важных инициатив, благодаря грамотному распределению рисков и обязательств между государством и инвесторами, удается снизить финансовую нагрузку на государственный бюджет);
- роль кредиторов (участие кредиторов в проектном финансировании позволяет провести тщательную оценку проектов, определить и минимизировать риски для государства, юридическая экспертиза и контроль со стороны кредиторов способствуют обеспечению жизнеспособности проектов и выполнению обязательств перед государством);
- прозрачность (проектное финансирование, являясь автономным процессом, т.к. связано с активами и обязательствами, расходами и доходами в рамках одного проекта, позволяет отследить реальную стоимость услуг, что делает его прозрачным. Аналогичное требование предъявляется и к ГЧП).

Одним из значимых, и в то же время первого примера успешной реализации «чистого» проектного финансирования в отечественной нефтегазовой отрасли стал проект «Сахалин-2». Капитальные вложения в этот проект составили около 7,5 млрд. долларов США и проекта стало возможным исключительно благодаря использованию инструмента проектного финансирования [45].

На международном уровне к финансированию масштабных нефтегазовых проектов привлекаются Всемирный банк, МВФ, ЕБРР, МФК, их участие может составлять до 40% от всех капитальных вложений, что является преимуществом, поскольку на глобальном уровне важнейшим элементом является обеспечение мирового уровня энергетической безопасности.

На проектное финансирование оказывает влияние макроэкономическая обстановка и политическая ситуация в стране и мире. Эти факторы могут приводить к пересмотру, заморозке или даже отмене масштабных проектов.

Ярким примером этого служит проект «Северный поток-2», который на протяжении нескольких лет подвергался санкциям и политическому давлению. Проект в течение нескольких лет находился под влиянием санкций, кроме того, после получения значительных повреждений газопровод оказался неработоспособным, что привело к приостановке транспортировки газа. В текущих условиях неопределенность в политической и экономической среде прогнозируют затяжной период без возможности возобновления поставок газа по этому маршруту. Тем не менее, финансирование «Северного потока-2» является одним из немногих успешных примеров реализации проектного финансирования, сопровождающееся международным инвестиционным сотрудничеством. Наличие достаточного числа инвесторов, в том числе иностранных, позволило на практике распределить риски между участниками проекта (рисунок 21) [121].

Ситуация, сложившаяся вокруг этого проекта, позволяет выявить еще одну немаловажную особенность проектного финансирования – зависимость от зарубежных инвесторов. Эти инвесторы имеют доступ к более современным и эффективным технологиям, могут обеспечить необходимую ликвидность и стабильное финансирование, сотрудничество с ними дает возможность открыть новые рынки сбыта. Но высокая зависимость от иностранных инвесторов создает риски в случае экономической или политической нестабильности, есть риск потери контроля над проектом (даже после завершения строительства и подготовки к запуску, иностранные компании сохраняют свою влияние и могут принять меры, которые приведут к замораживанию проекта).

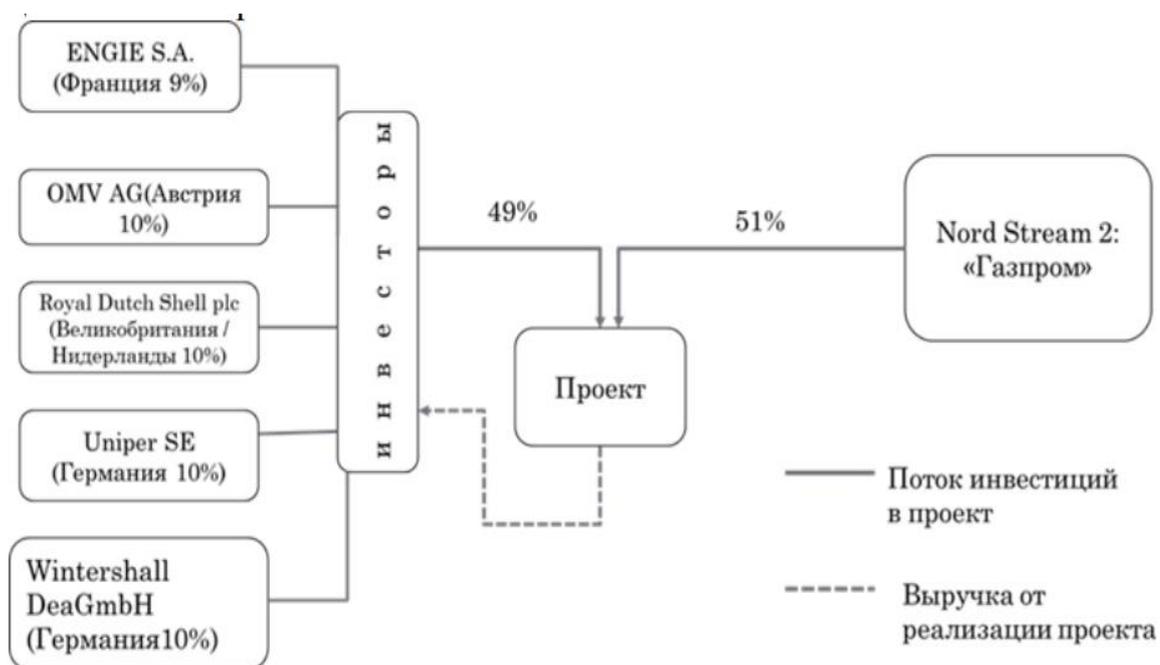


Рисунок 21 Структура финансирования проекта «Северный поток-2»
(составлено автором на основании [121])

Примеры реализации проектного финансирования в нефтегазовой отрасли РФ представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Структура источников финансирования проектов нефтегазового комплекса в РФ, реализованных посредством проектного финансирования *

Название проекта	Доля собственного капитала	Доля заемного капитала	Участники проекта
Сахалин-2	30%	70%	РФ и оператор проекта «Сахалин Энерджи», созданный ПАО «Газпром» - 51%, Shell – 27,5% (-1) (Великобритания), Mitsui – 12,5% (Япония), Mitsubishi – 10% (Япония)
Голубой поток	20%	80%	ПАО «Газпром» -50% и Eni/SAM (Италия) – 50%
Северный поток	30%	70%	Nord Stream «Газпром» – 51%, Gasunie – 9% (Нидерланды), Wintershall – 15,5% (Германия), E.On – 15,5% (Германия) Engie – 9% (Франция)
Северный поток-2	35%	65%	Nord Stream 2 «Газпром» – 51%, Engie – 9% (Франция), OMV – 10% (Австрия), Royal Dutch Shell – 10% (Великобритания, Нидерланды), Uniper

			– 10% (Германия), Wintershall-Dea – 10% (Германия)
--	--	--	--

*Источник: составлено автором на основании [121, 41, 120, 22] (на начало 2024 года информация, касающаяся участников проектов, отличается (частично) от представленной в таблице: вследствие геополитической ситуации в стране и в мире произошли некоторые изменения, касающиеся участников (в т. ч. акционеров) проектов и их доли в них).

Анализ данных, приведенный в таблице 6, позволяет сделать вывод о том, что во всех рассмотренных случаях применения проектное финансирование в отечественном нефтегазовом секторе осуществлялось для уровня масштабных инфраструктурных проектов - мега-проектов.

Исходя из специфики нефтегазового сектора (высокая капиталоемкость проектов, длительный срок их окупаемости инвестиций, высокая неопределенность результатов), целесообразно провести сравнительный анализ трех ключевых механизмов: ГЧП, прямого бюджетного финансирования (субсидирования) и банковского кредитования [124].

Механизм ГЧП в контексте инновационного развития нефтегазовой отрасли представляется наиболее сбалансированным. Его преимущество заключается в оптимальном распределении рисков: государство берет на себя часть политических и инфраструктурных обязательств, в то время как частный партнер отвечает за технологическую эффективность.

Несмотря на внешнюю привлекательность, в ГЧП имеется проблема «институциональных ловушек». Сложность долгосрочного прогнозирования в нефтегазовой отрасли делает контракты ГЧП «неполными». Это создает риски пересмотра условий в случае изменения рыночной конъюнктуры, что может привести к конфликту интересов, где государство вынуждено дофинансировать проект, становясь заложником частного партнера. Также в отрасли наблюдается дефицит компетенций со стороны государственных органов в оценке высокотехнологичных рисков, что снижает качество отбора проектов.

Бюджетное субсидирование традиционно рассматривается как инструмент поддержки проектов на ранних стадиях (НИОКР). К достоинствам субсидий относится их безвозмездность и поддержка разработок, не имеющих мгновенной коммерческой окупаемости [38].

Основная проблема субсидирования — возникновение «эффекта вытеснения» частных инвестиций. Вместо стимулирования бизнеса бюджетные средства часто замещают собственный капитал компаний, не создавая дополнительной инновационной активности. Более того, жесткий контроль со стороны казначейских органов вступает в противоречие с самой природой инноваций: поиск прорывных решений требует права на ошибку и гибкости маневра, что практически исключено при использовании бюджетных средств, требующих строгого соблюдения целевых показателей.

Банковское кредитование выступает классическим рыночным инструментом, преимуществом которого является высокая автономность заемщика [38].

Банки, ориентированные на ликвидность и минимизацию риска, плохо адаптированы к финансированию интеллектуальной собственности в нефтегазовой отрасли. Требования к твердому залоговому обеспечению (недвижимость, оборудование) отсекают от финансирования малые инновационные предприятия («инженерные стартапы»), которые зачастую и являются авторами уникальных технологий. Таким образом, банковский сектор фактически консервирует текущий технологический уклад, поддерживая лишь проверенные, а не прорывные решения.

Проведенный анализ позволяет заключить, что для технологического суверенитета нефтегазовой отрасли требуется переход от изолированных инструментов к гибридным моделям. ГЧП должно выступать платформой, внутри которой бюджетные средства покрывают научно-исследовательские риски, а банковский капитал подключается на стадии коммерциализации под государственные гарантии.

2.3.2. Венчурное финансирование

Как было отмечено ранее, создание собственных венчурных фондов нефтегазовыми компаниями является потенциальным эффективным источником финансирования инновационной деятельности. Крупные зарубежные

нефтегазовые компании, такие как Shell, BP, Chevron и Total, в настоящее время активно вкладывают средства в собственные венчурные фонды. Такое стратегическое решение позволяет компаниям участвовать в инновационных проектах, связанных с энергетическим сектором, а также диверсифицировать свои инвестиционные портфели, создавая инновационные продукты и услуги. Все это способствует повышению гибкости и конкурентоспособности на энергетическом рынке [10-13].

Применение зарубежной практики создания венчурных фондов в России, на наш взгляд, является перспективным способом повышения инновационной активности, конкурентоспособности нефтегазовых компаний и модернизации производства. Так, венчурное финансирование может способствовать развитию инновационных проектов, связанных с добычей, переработкой и транспортировкой углеводородов, оптимизацией производственных процессов, увеличением производительности и улучшением эффективности деятельности компаний, особенно в сложных климатических условиях (например, в Арктическом регионе). Кроме того, для крупных нефтегазовых компаний венчурное финансирование предоставляет возможность диверсификации инвестиций, что позволит снизить риски и обеспечить доступ к новым технологиям, рынкам и идеям.

Значительная доля инвестиций зарубежных венчурных фондов направлена на развитие транспорта, энергоресурсов, биотоплива и «зеленых» технологий, что является актуальным в условиях «зеленого» энергоперехода [40].

Особенность функционирования компаний российского нефтегазового сектора в настоящее время состоит, во-первых, в необходимости освоения ТрИЗ нефти, а во-вторых, в обновлении основного технологического оборудования. Одновременно перед всей добывающей промышленностью в мире стоит задача внедрения «зеленых» технологий, поскольку энергетическая отрасль является одним из основных источников выбросов парниковых газов, включая метан и углекислый газ (CO₂). Изменение климата является одним из главных современных вызовов, которое повышает риски природных катастроф. Поэтому охрану окружающей среды все чаще связывают с переходом на экологически чистые

источники энергии и применением зеленых технологий в добыче и переработке углеводородов. Согласно прогнозам, представленным Международным энергетическим агентством, ожидается значительный рост доли возобновляемых источников энергии в глобальном энергобалансе к 2040 году. Текущая доля возобновляемой энергии в этом балансе составляет 26%, но по прогнозам агентства она увеличится до 45% [92]. Однако, в транспортной индустрии, одной из крупнейших потребителей топлива, будет по-прежнему доминировать ископаемое топливо. В настоящее время около 83% инвесторов обеспокоены влиянием добывающей промышленности на изменение климата и загрязнение окружающей среды, а некоторые международные банки с активами на сумму свыше 47 трлн. долларов США озвучили, что при выдаче кредитов будут учитывать влияние бизнеса заемщика на глобальное потепление.

В отечественной практике имеются примеры успешного развития зеленых технологий, российскими компаниями уже разработаны стратегии долгосрочного развития, в которых предусмотрены зеленые проекты, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду. Так, например, ПАО «Роснефть» за последние пять лет инвестировала в развитие технологии утилизации попутного газа более 125 млрд. руб. (около половины всех зеленых инвестиций компании) [82].

Сегодня при поддержке Минпромторга России реализуются проекты по производству нефтегазового оборудования. Так, в активной стадии разработки ПАО «Газпром нефть» совместно с партнерами находится проект по созданию отечественного оборудования для гидравлического разрыва пласта. Реализация данного проекта имеет большой потенциал в области повышения нефтеотдачи и позволит значительно улучшить эффективность процессов добычи. Данная технология включает в себя использование специализированного оборудования и методов для увеличения проницаемости пласта и увеличения добычи углеводородов из пласта путем создания трещины с помощью управляемого давления жидкости на пласт в породе [62].

Развитие отечественных технологий в области добычи углеводородов является важным шагом к многостороннему развитию экономики России и укреплению её позиций на мировой арене. Результаты данного проекта федерального значения могут стать не только значимыми для отрасли, но и способствовать развитию научно-технического потенциала страны.

Разработка и производство отечественного оборудования позволит нефтегазовому сектору снизить уровень зависимости от импорта. Доля импортного оборудования в сегменте ТРИЗ составляет около 43%, в сфере производства СПГ — 80%, а оборудование для работы на шельфе — 85% [75]. В целом по отрасли импортозависимость составляет около 23%. В связи с введенными санкциями в отношении России данный вопрос обретает особую актуальность в настоящее время. Так, например, согласно оценке Минпромторга России, в течение 5 лет должна произойти замена устаревших буровых установок. На эти цели планируется выделить субсидии на сумму 27 млрд руб. [62].

Таким образом, отечественному нефтегазовому сектору необходимо решать одновременно задачи, связанные с добычей и разведкой углеводородов, и задачи, направленные на развитие зеленых технологий, так как игнорирование вызовов «зеленой» энергетики повлечет за собой проблемы с доступом к внешним рынкам.

Создание собственных венчурных фондов нефтегазовыми компаниями позволит компаниям, диверсифицируя инвестиции и не нарушая стабильность и производительность основной деятельности, реализовывать свой инновационный потенциал.

Венчурные фонды нефтегазовых компаний России создаются достаточно непросто. По данным открытых источников, в 2019 году при участии ПАО «Газпром нефть», АО «Газпромбанк», Российской венчурной компании и VEB Ventures (тогда «ВЭБ Инновации») был создан венчурный фонд «Новая индустрия», ставший значимым шагом в развитии инновационной экосистемы и поддержке перспективных отечественных проектов. Целью венчурного фонда является инвестирование в перспективные стартапы и инновационные проекты, направленные на создание инновационных решений в сфере разработки

инновационных материалов, технологий, продуктов и услуг для отраслей нефтегазовой промышленности, нефтегазохимии и энергетики, включая альтернативные источники энергии; заявленный период деятельности Фонда - 7 лет с возможным продлением по решению участников [17]. Инновационные продукты, создаваемые при поддержке Фонда, могут быть внедрены в различные сферы деятельности ПАО «Газпром нефть», такие как добыча нефти и газа, обработка и переработка углеводородов, снижение воздействия на окружающую среду, что в совокупности будет способствовать реализации стратегии технологического развития компании. Кроме того, инновационные продукты станут доступны всем участникам нефтегазового рынка. Пока венчурный корпоративный фонд «Новая Индустрия» является единственным примером венчурного фонда, созданного при сотрудничестве индустриального партнера, государственного банка и двух институтов развития.

В ПАО «Газпром нефть» с целью повышения добычи нефти и ее эффективности за счет разработки и внедрения новых технологий на месторождениях компании был создан Корпоративный Научно-технический центр (НТЦ). НТЦ совмещает выполнение научных исследований, разработку технологий нефтедобычи и дистанционное управление производственными процессами; здесь находятся центры компетенций и экспертизы компании по всем направлениям разработки и добычи нефти. НТЦ координирует разработку, тиражирование и коммерциализацию технологий, связанных с поиском, разведкой и добычей углеводородов, сопровождает все арктические проекты компании. Специалисты НТЦ разрабатывают концептуальные решения по объектам наземной инфраструктуры арктических и шельфовых проектов, например, проектировании освоения запасов Приразломного месторождения на шельфе Печерского моря, крупного Новопортовского месторождения на севере ЯНАО, в подготовке к разработке гигантских запасов неоком-юрских залежей Харасавэйского и Бованенковского месторождений и других активов ПАО «Газпром нефть» в Заполярье.

По экспертным оценкам создание венчурных фондов нефтегазовыми компаниями России является прерогативой, главным образом, крупных корпораций. Так, в настоящее время 11 крупнейших вертикально интегрированных нефтяных компаний (ВИНК) добывают более 90% всей нефти в России, а четыре общероссийских ПАО «НК «Роснефть», ПАО «ТНК-ВР», ПАО «Лукойл» и ПАО «Сургутнефтегаз» - около 60% [65].

По данным Минэнерго России, в стране добычу газа осуществляют 260 добывающих предприятий, из которых 76 предприятий входят в состав ВИНК, 15 дочерних компаний в составе ПАО «Газпром», 8 структурных подразделений «НОВАТЭК», 158 независимых нефтегазодобывающих компаний, 3 предприятия, работающие на условиях соглашений о разделе продукции (операторы СРП) [28].

В перспективе, при развитии механизма венчурного финансирования, корпоративные венчурные фонды отечественных нефтегазовых компаний могут обеспечивать финансирование перспективных технологических разработок и их последующую интеграцию в операционную деятельность, создание российских программ технологического партнерства между крупными компаниями и стартапами может ускорить внедрение инновационных решений.

Считаем целесообразным выполнить сравнительный анализ венчурного финансирования с такими механизмами инвестирования как собственные средства компаний и ресурсы инвестиционных фондов.

Так, преимущество венчурного финансирования заключается в привлечении не только капитала, но и «умных денег» — экспертизы, контактов и стратегий масштабирования. Венчурный капитал наиболее адаптивен к ситуации высокой неопределенности, характерной для НИОКР [3, 33].

Основным противоречием здесь выступает несовпадение жизненных циклов. Венчурные фонды обычно ориентированы на выход из проекта через 5–7 лет, в то время как цикл освоения новых технологий в нефтегазовой отрасли (от идеи до промышленного внедрения) может достигать 10–15 лет. Это создает дефицит «длинных» венчурных денег и заставляет инноваторов подстраиваться под

краткосрочные ожидания инвесторов, что негативно сказывается на качестве фундаментальных разработок.

Собственные средства компаний (самофинансирование) являются доминирующим механизмом финансирования в нефтегазовой отрасли, что обусловлено высокой рентабельностью добывающих предприятий. Среди преимуществ можно выделить полную управленческую автономию, отсутствие затрат на обслуживание долга и необходимости раскрывать конфиденциальную информацию сторонним инвесторам [38, 39].

Однако, этот механизм часто связывают с «риском технологической инерции». Крупные корпорации нефтегазовой отрасли склонны направлять собственные средства на поддержание текущих процессов деятельности в ущерб прорывным проектам. Кроме того, опора исключительно на внутреннюю прибыль ограничивает масштаб инноваций в периоды падения мировых цен на нефть, делая инновационный процесс циклическим и неустойчивым.

Средства инвестиционных фондов предполагают финансирование крупного капитала в уже зрелые инновационные компании для их масштабирования. Преимуществом применения данного механизма заключается в возможности реализации мега-проектов (например, строительство заводов по сжижению газа или производство катализаторов), которые непосильны для венчурных фондов [76, 116].

Проблема использования институциональных инвестиций в нефтегазовой отрасли заключается в высоком уровне первоначальных инвестиций и «риске потери контроля». Фонды прямых инвестиций часто требуют участия в стратегическом управлении, что может вступать в конфликт с интересами профильных нефтегазовых холдингов. Кроме того, инвестиционные фонды чувствительны к экологическим стандартам (ESG-повестка), что в современных реалиях может ограничивать финансирование традиционных углеводородных инноваций.

Таким образом, анализ показывает, что для перспективных технологических инноваций в нефтегазовой отрасли наиболее оптимальным является развитие

корпоративного венчурного финансирования. Этот механизм позволяет крупным нефтегазовым компаниям, сохраняя достаточный уровень собственных средств, повысить инновационную восприимчивость, осуществляя технологические разработки.

2.3.3. Зеленое финансирование

Еще одним перспективным механизмом расширения возможностей привлечения частных инвестиций в нефтегазовую отрасль является выпуск корпоративных «зеленых» облигаций. Отметим, что доля нефтегазовых облигаций из общего объема облигаций за 2021 год составила 28,3%, а лидером по объему облигационных выпусков является ПАО «Роснефть» [131]. Таким образом, привлечение инвестиций с помощью облигаций в нефтегазовую отрасль достаточно развито, но с учетом глобальных тенденций к достижению устойчивого развития и перехода к низкоуглеродной экономике, больший интерес вызывают так называемые «зеленые» облигации.

Размещение «зеленых» облигаций в принципе аналогично традиционному привлечению заемных средств с помощью обычных облигаций. Разница заключается в том, что кроме традиционного описания проекта необходима оценка его соответствия «зеленому порядку размещения средств», так называемый green framework, которая производится самой компанией, либо независимыми структурами. Далее проверка заявки осуществляется рейтинговыми агентствами, которые предоставляют заключение, являющееся «пропуском» на финансовую площадку (функции участников процесса выпуска зеленых облигаций представлены в Приложении 5).

Другими словами, основным критерием для размещения зеленых облигаций выступает наличие зеленого проекта, соответствующего одному или нескольким стандартам в области зеленого финансирования (Принципы зеленых облигаций (Green Bond Principles, GBP) Международной ассоциации рынков капитала

(International Capital Market Association, ICMA), Стандарт климатических облигаций (Climate Bonds Standard, CBS), Инициативы климатических облигаций (Climate Bonds Initiative, CBI), Постановление Правительства РФ от 21 сентября 2021 года № 1587 (Национальный стандарт по зеленому финансированию) и иные стандарты) [72, 89].

Национальный стандарт по зеленому финансированию включает следующие документы: Требования к системе верификации проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации; Таксономию зеленых проектов; Таксономию адаптационных проектов; Цели и основные направления устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации [72].

Для того, чтобы облигационный выпуск мог быть признан зеленым или адаптационным в соответствии с национальным стандартом, необходимо соответствие финансового инструмента требованиям, установленным в вышеуказанных документах (описание документов приводится в Приложении 2).

Ключевым элементом национального стандарта в области зеленых и адаптационных проектов являются таксономии, которые определяют критерии и направления для данных проектов. Важно, чтобы 100% средств, привлеченных через выпуск зеленых или адаптационных облигаций, были направлены на финансирование проектов, соответствующих установленным в таксономии требованиям [2, 34, 72].

Таксономия зеленых проектов охватывает различные сферы деятельности - энергетику, транспорт, возобновляемые источники энергии, энергоэффективность, управление отходами, защита водных ресурсов и др. Каждое направление проектов должно отвечать определенным критериям, чтобы быть признанным «зеленым» в соответствии с международными стандартами зеленых проектов. Таксономия адаптационных проектов, в свою очередь, включает проекты, нацеленные на снижение воздействия изменения климата, борьбу с последствиями стихийных бедствий и др., учитывающие специфику российской экономики и не включенные в международные таксономии (Приложение 3).

В целом, законодательное регулирование в области ESG и зеленых финансов в нашей стране пока еще находится на этапе формирования, однако необходимо отметить, что с 2019 года проведена масштабная работа в части разработки основных нормативных документов (таблица 7).

Таблица 7 – Нормативно-правовая база в области зеленого финансирования *

1. Документы Правительства РФ
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 18.11.2020 № 3024-р «О координирующей роли Минэкономразвития России по вопросам развития инвестиционной деятельности и привлечения внебюджетных средств в проекты устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации»
- Постановление Правительства Российской Федерации от 21.09.2021 № 1587 «Об утверждении критериев проектов развития в Российской Федерации и методических указаний, направленных на достижение целей и основных направлений устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации»
2. Документы Банка России
- Положение Банка России от 19.12.2019 № 706-п «О стандартах эмиссии ценных бумаг» (с изменениями, внесенными указанием Банка России от 01.10.2021 № 5959-У)
- Положение Банка России от 27 марта 2020 года № 714-П «О раскрытии информации эмитентами эмиссионных ценных бумаг»
- Информационное письмо от 12.07.2021 № ИН-06-28/49 «О рекомендациях по раскрытию публичными акционерными обществами нефинансовой информации, связанной с деятельностью таких обществ»
3. Документы Московской биржи
- Правила листинга ПАО «Московская Биржа»
4. Документы ВЭБ.РФ
- Национальная зеленая методология и особенности ее применения
- Национальный перечень верификаторов

* Источник: составлено автором. Полный перечень нормативно-правовых актов в области устойчивого развития в Российской Федерации представлен в [Приложении 4](#).

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2020 г. № 3024-р (в ред. от 22.09.2023 г. № 2549-р) была определена координирующая роль Минэкономразвития России в части вопросов, касающихся развития инвестиционной деятельности и привлечения внебюджетных средств в проекты устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации.

С целью координации деятельности федеральных органов исполнительной власти, Банка России, институтов развития, бизнеса и профессионального сообщества по вопросам развития инвестиционной деятельности и привлечения

внебюджетных средств в проекты развития приказом Минэкономразвития России от 18 декабря 2020 года № 838 (с изменениями на 8 ноября 2021 года) была создана межведомственная рабочая группа по вопросам развития инвестиционной деятельности и привлечения внебюджетных средств в проекты устойчивого (в том числе зеленого) развития.

Вышеупомянутым Распоряжением Правительства Российской Федерации ВЭБ.РФ определен в качестве методологического центра по финансовым инструментам устойчивого развития. ВЭБ.РФ в рамках своего статуса методологического центра имеет возможность принимать участие в разработке стандартов и рекомендаций по применению финансовых инструментов для финансирования проектов, направленных на поддержку экологической устойчивости, социальной ответственности и экономического развития; а также осуществляет ведение перечня верификаторов финансовых инструментов устойчивого развития, которые в соответствии с Постановлением Правительства № 1587 от 21.09.2021г. проводят внешнюю независимую оценку [89].

Выполнять оценку могут также верификаторы, включенные в перечни независимых верификаторов ISMA или CBI (таблица 8).

Таблица 8 – Национальный перечень верификаторов ВЭБ.РФ *

№	Название компании	Сайт	Специализация	Дата включения в перечень верификаторов
Рейтинговые агентства				
1	Аналитическое кредитное рейтинговое агентство	www.acra-ratings.ru	Все направления Таксономии	08.02.2022
2	Национальное рейтинговое агентство	www.ra-national.ru	Все направления Таксономии	08.02.2022
3	Национальные кредитные рейтинги	www.ratings.ru	Все направления Таксономии	08.02.2022
4	Эксперт РА	www.raexpert.ru	Все направления Таксономии	08.02.2022
Аудиторские компании, включенные в Реестр аудиторских организаций Министерства финансов				

1	Финансовые и бухгалтерские консультанты	www.fbk.ru	Все направления Таксономии	08.02.2022
2	КЭПТ	kept.ru	Все направления Таксономии	06.02.2023
3	Б1	b1.ru	Все направления Таксономии	28.07.2023
Государственные учреждения				
1	Московская государственная экспертиза	exp.mos.ru	Все направления Таксономии	25.03.2022
Иные типы организаций				
1	Интерэкспертиза-Верификация	www.interexpertiza.ru	Все направления Таксономии	25.03.2022
2	Грин	greenfingroup.com	Все направления Таксономии	30.06.2022
3	Консультационно-экспертный центр	expertizacenter.ru	Все направления Таксономии	30.06.2022
4	Научно-Технический Центр "ПРАВО"	pravo-ros.ru	Все направления Таксономии	30.06.2022
5	Пачоли консалтинг	www.pacioliconsult.ru	Все направления Таксономии	06.02.2023

* Источник: составлено автором на основании [14]. Актуально на 01.03.2025г.

Включение ВЭБ.РФ и Национального рейтингового агентства (НРА) в статус Наблюдателя в Международной ассоциации рынков капитала (ISMA) вместе с тем, что четыре рейтинговых агентства, действующих на российском рынке, стали независимыми верификаторами, является значимым шагом для развития финансового сектора России, особенно в области устойчивого финансирования. Статус Наблюдателя в ISMA дает возможность ВЭБ.РФ и НРА участвовать в обсуждениях, связанных с формированием международных стандартов и практик в сфере зеленых и устойчивых финансов. Включение российских агентств, таких как АКРА, НРА, Эксперт РА и RAEX Europe, а также аудиторско-консалтинговой компании ФБК в список независимых верификаторов ISMA подчеркивает их профессионализм и способность оценивать проекты в соответствии с международными стандартами [2, 72].

Независимые верификаторы осуществляют оценку ценных бумаг на соответствие принципам зеленых облигаций, социальным принципам и принципам устойчивого развития [74]¹.

Наличие достаточно сформированной нормативно-правовой базы, регулирующей механизм зеленого финансирования путем размещения зеленых облигаций, может свидетельствовать о том, что спустя несколько лет произойдет высокий скачок в развитии отечественного рынка «зеленого» финансирования, поскольку он активно поддерживается государством.

В нефтегазовой отрасли России размещение переходных (адаптационных) облигаций впервые было осуществлено в 2021 году АО «ИНК-Капитал», общая сумма размещенных облигаций составила 5 млрд рублей. АО «ИНК-Капитал» является холдинговой компанией Группы Компаний ИНК, являющегося одним из крупнейших независимых производителей нефти и газа в России, т. е. работает в сегменте независимых нефтяных компаний, которые не аффилированы с государственным капиталом, не входят ни в одну из ВИНК, не владеют собственными НПЗ и не работают в режиме СРП [9, 47].

В качестве проекта, финансируемого за счет размещения переходных (адаптационных) облигаций, был представлен проект переработки и обратной закачки газа в пласт на Ярактинском нефтеконденсатном месторождении в Усть-Кутском районе Иркутской области.

Процесс добычи нефти на Ярактинском месторождении сопровождается извлечением попутного нефтяного газа (ПНГ), который обычно сжигается на факельных установках. Однако благодаря реализации проекта по обратной закачке газа в пласт возможно избежать сжигания ПНГ, что приводит к сокращению выбросов парниковых газов в атмосферу. В настоящее время Группа компаний продолжает проводить работы по переработке и обратной закачке газа в пласт, что

¹ 1 марта 2022 года Исполнительный комитет ICMA принял решение немедленно приостановить членство российских членов и их соответствующих аффилированных лиц до дальнейшего уведомления. ICMA также приостановила участие этих членов / российских организаций в рабочих группах. Выпуски зеленых и социальных облигаций российских эмитентов исключены из базы данных устойчивых облигаций Sustainable Bonds Database.

способствует улучшению экологической обстановки и повышению эффективности использования газовых ресурсов.

Исходя из заключения международного экологического консультанта Environ Consult CIS LLC, экологический эффект от реализации проекта будет значительным и многогранным [47]. Так, проект позволит предотвратить выброс около 3,14 млн. тонн основных загрязняющих веществ, что эквивалентно снижению потенциальных выбросов на 94,7%. Такой уровень сокращения способствует улучшению качества воздуха в регионе, что, в свою очередь, положительно сказывается на здоровье населения и экосистеме региона. Проект ведет к уменьшению выбросов в атмосферу на 134,7 млн. тонн CO₂, что составляет снижение потенциальных выбросов на 92,1%.

Таким образом, реализация проекта осуществляется с целью снижения воздействия на окружающую среду в части уменьшения объема сжигаемого ПНГ на факельных установках, повышения полноты извлечения природного газа и нефти, что подтверждает его соответствие международным принципам устойчивого развития и критериям перехода к низкоуглеродной экономике.

Пока еще этот проект, финансируемый за счет выпуска адаптационных (переходных) облигаций, является единственным в НГК России. Но в нашей стране развитие зеленого финансирования инновационной деятельности имеет высокий потенциал, ведущие представители нефтегазовой отрасли придают важное значение вопросу сокращения негативного воздействия на окружающую природную среду. Они активно разрабатывают стратегии и бизнес-модели, внедрение которых позволит достигать конкретных целей и показателей в снижении выбросов парниковых газов в атмосферу. На сегодняшний день российскими нефтегазовыми компаниями разработаны стратегии долгосрочного развития, в которых предусмотрена реализация зеленых проектов.

Альтернативным механизмом финансирования экологических проектов в нефтегазовой отрасли может выступать банковское кредитование. При выборе между зелеными облигациями и специализированным банковским кредитованием

необходимо учитывать масштаб проекта, требования к прозрачности и стоимость заемного капитала.

Основным достоинством зеленых облигаций является возможность снижения процентной ставки за счет высокого спроса со стороны ESG-фондов. Облигационные займы обычно имеют более длительный срок обращения (до 10–15 лет), что соответствует инвестиционному циклу крупных экологических проектов в нефтегазовой отрасли.

В то же время процедура требует обязательной внешней верификации и регулярной публичной отчетности о целевом использовании средств. Для нефтегазовых компаний это сопряжено с риском обвинений в «гринвошинге», если заявленные экологические эффекты не будут подтверждены независимым аудитом, что мгновенно отражается на котировках всех ценных бумаг эмитента.

Зеленое банковское кредитование — это адресное заемное финансирование, где условия (процентная ставка) могут быть привязаны к достижению конкретных экологических показателей (KPI). Главное преимущество — гибкость и конфиденциальность. В отличие от публичных облигаций, условия кредита могут быть оперативно пересмотрены в ходе двусторонних переговоров с банком при изменении технологических параметров проекта. Банковское кредитование доступно не только отраслевым гигантам, но и средним сервисным компаниям, внедряющим энергоэффективные технологии [38].

Однако, банки зачастую не имеют возможности оценить специфические риски инноваций, что ведет к установлению дополнительных ограничений в кредитном договоре. Кроме того, краткосрочный характер банковского кредитования вступает в противоречие с долгосрочной природой «зеленой» трансформации, создавая для нефтегазовой отрасли риски рефинансирования.

Таким образом, сравнительный анализ показывает, что для реализации проектов декарбонизации нефтегазовым компаниям целесообразно использовать зеленые облигации, формирующие долгосрочный инвестиционный имидж. В то же время для финансирования операционных экологических улучшений и локальной

модернизации оборудования возможно применение банковского кредитования, обеспечивающего необходимую адаптивность к изменяющимся условиям проекта.

Выводы по главе 2.

1. Анализ особенностей финансирования инновационной деятельности нефтегазовых компаний показал, что меры государственной поддержки направлены преимущественно на поддержание добычи энергоресурсов в сложных условиях, а также на поддержку проектов в рамках целевых направлений.

2. Ключевые направления инновационной деятельности нефтегазовых компаний Российской Федерации обусловлены необходимостью решения глобальных задач в сфере добычи углеводородного сырья (совершенствование существующих и разработка новых способов повышения уровня нефтеотдачи, в том числе на месторождениях с ТРИЗ нефти и газа; разработка технологий и производство оборудования, способствующих эффективной разработке месторождений с нетрадиционными запасами углеводородов, а также с ТРИЗ; создание технологий добычи углеводородов в новых регионах развития нефтегазовой отрасли, в области транспортировки (создание принципиально новых технологий дальнего транспорта природного газа), переработки (повышение эффективности разработки месторождений; развитие инженерных компетенций в области управления заводнением и создания инструментов эффективного исследования сложных течений в пустотном пространстве; разработка технологий полного цикла производства катализаторов для процессов гидроочистки дизельного топлива, каталитического крекинга, каталитического риформинга и пр.).

3. Применение механизма ГЧП в нефтегазовой отрасли осуществляется при выполнении ключевого условия – масштаб проекта, что обусловлено несовершенством законодательства, регулирующего отношения в форме ГЧП, а также неотработанными бюрократическими процедурами.

4. Венчурное финансирование инновационной деятельности нефтегазовых компаний в России через корпоративные венчурные фонды в

значительной степени актуально для крупных корпораций и единичным примером в этой области в настоящее время является ПАО «Газпром нефть».

5. В качестве приоритетных механизмов финансирования производственной и инновационной деятельности компаний нефтегазового комплекса России можно рассматривать: применение проектного финансирования при использовании механизма ГЧП; создание крупными нефтегазовыми компаниями собственных венчурных фондов; выпуск «зеленых» облигаций. Приоритетность предложенных механизмов обусловлена наличием выявленных специфических отраслевых критериев (критерий распределения рисков, критерий масштаба и капиталоемкости проектов, критерий права на интеллектуальную собственность, критерий влияния на ESG-рейтинг).

Глава 3 Обоснование предложений по расширению возможностей применения приоритетных механизмов для инвестирования проектов инновационного развития предприятий нефтегазового комплекса России

3.1. Модель формирования инвестиционных ресурсов для реализации инновационного процесса в нефтегазовом комплексе России

Основной функцией нефтегазовых компаний в части применения механизмов инвестирования для инновационного развития является разработка инновационной стратегии, в которой четко отражены направления как инновационного, так и технологического развития, а также разработана модель формирования инвестиционных ресурсов для реализации инновационной стратегии.

Ключевыми условиями для инвестирования денежных средств выступают минимизация рисков вложения средств и максимизация прибыли (в соответствии с агрессивной стратегией и моделью поведения «Максимизация прибыли»), либо

желаемая / ожидаемая прибыль (в соответствии с консервативной стратегией и моделью поведения «Максимизация добавленной стоимости»). Таким образом, для выбора объекта инвестирования – предприятия нефтегазового сектора, инвестору необходимо оценить его инвестиционную привлекательность, в частности - эффективность ведения хозяйственной деятельности и устойчивость компании в сложившейся конъюнктуре рынка.

Для целей оценки уровня инвестиционной привлекательности проектов инновационного развития предприятий предложена система показателей, рассчитываемых на основе бухгалтерской и финансовой отчетности.

Показатели рентабельности являются ключевыми инструментами анализа финансовой деятельности компании. Они позволяют определить, насколько эффективно управление компанией использует ее капитал для генерации прибыли; к таким показателям относятся:

- ROE (Return on Equity) – коэффициент рентабельности капитала (позволяет оценить, насколько эффективно компания обращается с капиталом своих акционеров) и рассчитывается по формуле:

$$ROE = \frac{NI}{E} \quad (1)$$

где E – средняя величина собственного капитала за период.

Коэффициент ROE широко применяется для оценки инвестиционной привлекательности компаний, чем выше ROE, тем эффективнее компания использует свой собственный капитал. Однако следует учитывать, что высокий ROE может быть результатом финансового плеча (долговой нагрузки), поэтому важно анализировать этот показатель в сочетании с другими показателями, чтобы получить более полное представление о финансовом состоянии и управлении компании; в случае с нефтяными компаниями низкий уровень долговой нагрузки (левериджа) не является недостатком, а часто воспринимается как стабильное и более надежное финансовое положение.

- ROIC (Return on Invested Capital) – показатель, который измеряет процентную прибыль компании, полученную из ее инвестированного

капитала. ROIC позволяет оценить, насколько эффективно компания использует свой капитал для генерации прибыли. ROIC вычисляется следующим образом:

$$ROIC = \frac{EBIT_t * (1 - T)}{IC_t} \quad (2)$$

где IC (Invest Capital) – инвестированный капитал.

ROIC является важным показателем для анализа финансового состояния компании, поскольку он учитывает как операционную прибыль, так и затраты на инвестиции. Высокий уровень ROIC говорит о том, что компания успешно генерирует доход от своих инвестиций и управляет своим капиталом эффективно. Низкий уровень ROIC, наоборот, может свидетельствовать о проблемах с использованием капитала или неэффективности бизнес-модели компании.

Для сравнения нефтяных компаний с высокой амортизацией в EBITDA и применяющих различные методы амортизации, можно рекомендовать показатель Cash ROC (Cash Return on Capital), который оценивает эффективность использования капитала на основе денежных потоков. Cash ROC позволяет оценить, насколько эффективно компания генерирует денежные потоки от своих инвестиций, в то время как ROIC может быть искажен различными уровнями амортизации:

$$Cash ROC = \frac{EBIT_t * (1 - T) + DA}{Gross FA_{t-1} + Non Cash NWC} \quad (3)$$

где Gross FA – общая стоимость внеоборотных активов компании до вычета амортизации или списания стоимости активов; Non-Cash NWC – чистый оборотный капитал компании, не включающий в себя наличные и эквиваленты наличных средств.

Поскольку у компаний нефтяной отрасли значительная часть амортизации учитывается в EBITDA, денежный коэффициент рентабельности капитала в их случае может оказаться выше, чем у компаний других отраслей.

- Показатель валовой рентабельности активов ROGA является важным индикатором эффективности использования активов компании для

генерации прибыли. Для его расчета необходимо вычислить отношение валовой операционной прибыли, увеличенной на сумму амортизационных отчислений, к вложенному капиталу компании с учетом накопленной амортизации. Этот показатель позволяет оценить, сколько денежных средств компания получает с каждого вложенного в активы рубля [16]:

$$ROGA = \frac{NOPAT + DA}{CE + \sum DA} \quad (4)$$

Учет амортизации в показателе ROGA, как и в предыдущем показателе, позволяет увидеть всю картину эффективности использования активов компании и их влияние на общую прибыль, и отличается только тем, что рассматривает не всю величину внеоборотных активов, а только задействованный капитал. Поэтому высокий показатель ROGA может свидетельствовать о том, что компания успешно использует свои активы для получения прибыли даже при учете амортизации (которая имеет большой удельный вес в EBITDA нефтяных компаний). Это может привлекать инвесторов и указывать на хорошую инвестиционную привлекательность компании.

Показатель внутренней нормы доходности компании по уже сделанным инвестициям – CFROI (Cash Flow Return on Investment) позволяет оценить эффективность использования капитала компанией путем анализа возврата инвестиций из потока денежных средств. CFROI позволяет сравнивать доходность различных проектов (или компаний) и определяет, превышает ли рентабельность инвестиций рыночные ожидания.

CFROI рассчитывается на основе четырех составляющих:

- валовые инвестиции (GI – Gross Investment): представляют собой совокупный объем капитала, который компания вкладывает в различные активы за определенный период времени. GI включает в себя сумму всех средств, которые компания направляет на приобретение новых основных активов или модернизацию существующих;
- валовой денежный поток (GCF - Gross Cash Flow): представляет собой общий объем денежных поступлений компании за определенный период времени до

вычета налогов, процентов по долговым обязательствам и амортизации. Для расчета GCF необходимо скорректировать чистый денежный поток EBI, учитывая инфляцию, величину амортизации и будущие платежи (например, оценочные резервы);

- ожидаемый срок службы установленных активов (n) является важным показателем для оценки эффективности управления основными активами компании. Срок полезного использования указывает на период времени, в течение которого ожидается, что активы будут генерировать доходы или приносить пользу компании. Для определения (n) компании необходимо учитывать различные факторы, такие как виды активов, их физическое износ, технологические изменения, потребности рынка и стратегические планы компании;
- ожидаемая ликвидационная стоимость активов в конце срока службы (SV - Salvage Value): представляет собой оценочную стоимость актива на момент его выхода из эксплуатации или амортизации. Эта величина указывает на предполагаемую стоимость, по которой можно будет продать актив или его часть после истечения срока полезного использования.

Эффективность компании обычно определяется отношением CFROI к WACC (взвешенная средняя стоимость капитала). Если CFROI превышает WACC, это означает, что компания генерирует доход выше средней процентной ставки по всем источникам финансирования. Для инвесторов CFROI, превышающий WACC, может служить индикатором того, что инвестиции в данную компанию могут быть более выгодными и рисковыми, чем альтернативные варианты. Такие компании, стремящиеся к высокому CFROI, обычно проявляют хорошую финансовую дисциплину и способность к созданию добавочной стоимости, что может привлечь потенциальных инвесторов.

Одним из основных недостатков показателя CFROI является его сложность в части расчета и интерпретации. Для получения точного значения CFROI требуется произвести точные расчеты и оценки, связанные как с определением стоимости капитальных активов, так и с прогнозированием будущих денежных потоков.

Выбор CFROI в качестве приоритетного показателя в сравнении с традиционным показателем экономической добавленной стоимости (EVA) обусловлен спецификой нефтегазовой отрасли. В отличие от EVA, расчет которой базируется на балансовой стоимости активов и бухгалтерской прибыли, подверженной искажениям из-за различных методов начисления амортизации, CFROI оперирует валовыми денежными потоками. Такой подход позволяет устранить влияние фактора износа оборудования и специфики жизненного цикла месторождений, что делает оценку эффективности вложенного капитала более объективной и сопоставимой.

Как уже было отмечено ранее, инвесторами, которые принимают решение на основе приведенных выше показателей, могут быть коммерческие и некоммерческие организации, институты развития, которые активно инвестируют в различные проекты национального и международного значения (государственная корпорация «ВЭБ.РФ»), ОАО «Российская венчурная компания» (поддерживает развитие инновационных проектов и стартапов, способствуя ускоренному развитию экосистемы венчурного инвестирования в стране), Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий (Фонд «Сколково») (активно поддерживает инновации и технологические проекты, способствуя развитию отечественной наукоемкой промышленности и усилению конкурентоспособности России на мировом рынке) и др. Основная задача этих организаций заключается в финансовой и организационной поддержке коммерческих проектов на различных этапах их развития – от ранних стадий до стадии стартапа и дальнейшего развития действующих компаний.

Наиболее значимым в качестве инвестора в инновационное развитие компаний нефтегазовой отрасли является финансовый институт развития ВЭБ.РФ. При этом, в случае инвестирования проектов ВЭБ.РФ необходимо соблюдение следующих условий: проект должен быть финансово значимым и требовать поддержки или участия ВЭБ.РФ для успешной реализации; проект должен быть безубыточным: ожидаемые поступления от проекта должны покрывать все расходы, включая капитальные вложения и операционные издержки; для

некоторых проектов механизм ГЧП обязателен, поскольку участие государства является обязательным условием для успешной их реализации; срок окупаемости проекта должен быть более 5 лет, что свидетельствует о долгосрочной перспективе и стабильности проекта; общая стоимость проекта должна превышать 2 млрд рублей, из которых не менее 1 млрд рублей должно быть обеспечено финансированием от ВЭБ.РФ – это свидетельствует о значимости и масштабности проекта.

ВЭБ.РФ играет важную роль в поддержке и содействии реализации проектов, реализующих механизм ГЧП, особенно - в сотрудничестве с региональными органами управления. Его участие имеет важное значение в развитии инфраструктуры, привлечении инвестиций и улучшении условий для взаимодействия частного и государственного секторов в реализации стратегически значимых проектов для страны. Учитывая специфические особенности нефтегазовой отрасли в реализации инвестиционных проектов (долгосрочность и капиталоемкость проектов), можно заключить, что ВЭБ.РФ имеет потенциал и возможность выступать в роли инвестора масштабных проектов отрасли по разработке и освоению месторождений углеводородов, расположенных в суровых климатических условиях, в том числе в Арктической зоне РФ.

Показательным и значимым по объемам финансированию ВЭБ.РФ является интегрированный проект «Ямал СПГ» по добыче, сжижению и поставкам природного газа с годовой мощностью 17 млн. тонн. ПАО «НОВАТЭК» получила кредитную гарантию от ВЭБ.РФ на 3 млрд. долл. вместо кредита на 1 млрд долл., что позволило закрыть потребность в проектном финансировании.

Для реализации инновационного процесса в нефтегазовой отрасли предприятиям необходима такая модель формирования инвестиционных ресурсов, которая будет способствовать:

- привлечению частных инвестиций (что может быть достигнуто путем разработки прозрачных и выгодных инвестиционных условий);

- минимизации возможных рисков при реализации инновационных проектов (механизмы снижения рисков через страхование, диверсификацию портфеля проектов или установление гарантий со стороны государства);
- получению экономической прибыли в необходимых размерах.

Инновационные проекты в нефтегазовой отрасли являются высокорискованными и требуют значительных инвестиционных и временных затрат для их реализации, поэтому логичной представляется разработка модели формирования инвестиционных ресурсов, основанной на диверсификации инвестиций.

Представим структурированную модель процесса формирования инвестиционных ресурсов, которая может быть использована как руководство к реализации.

1. **Цель** – сформировать диверсифицированный портфель инвестиционных ресурсов для предприятия нефтегазовой отрасли, минимизируя риски и обеспечивая финансирование инновационных проектов.

Для формирования диверсифицированного портфеля необходимо:

- 1) установление критериев отбора инновационных проектов: потенциальная доходность, сроки окупаемости, влияние на конкурентоспособность, требования к капиталу и риск-профиль;
- 2) определить долю инвестиций в собственные и привлеченные средства для соответствия диверсификационной политике.

2. **Входы:**

- 1) источники финансирования: собственные и заемные средства;
- 2) механизмы инвестирования: ГЧП, венчурные фонды, «зеленые» облигаций.
- 3) категоризация инновационных проектов по механизмам инвестирования:
 - амортизационные отчисления: использовать накопленную амортизацию для финансирования создания нового оборудования и повышения эффективности разработки месторождений;
 - прибыль компании: направлять часть прибыли на повышение эффективности разработки действующих месторождений;

- создание собственных венчурных фондов: формирование венчурных структур внутри компании для финансирования технологий и стартапов в газовой, нефтяной промышленности и смежных направлениях;
- ГЧП: участие в разработке технологий поиска, разведки и освоения новых месторождений, в том числе месторождений с трудноизвлекаемыми запасами нефти и газа; создание новых технологий дальнего транспорта природного газа;
- выпуск «зеленых» облигаций для экологически ориентированных проектов.

3. *Формирование структуры финансирования для каждого проекта.*

Принятие решения по каждому проекту с учётом соответствия диверсификатору и стратегическим целям:

- формирование бюджетов проектов, контроль за соблюдением лимитов;
- формирование базового, негативного и позитивного сценариев;
- расчет влияния на финансовые показатели компании (NPV, IRR, срок окупаемости).

4. *Механизм реализации и мониторинга:*

- назначение ответственных лиц за каждый механизм инвестирования;
- разработка графиков реализации проектов и ключевых этапов (milestones);
- построение системы внутреннего контроля и аудита финансовых потоков;
- регулярные отчёты по статусу финансирования и соответствию бюджетам;
- корректировки ассигнований в случае изменений на рынке или в технологических условиях.

5. *Риски и меры по их снижению.*

- риски ликвидности: недостаток денежных средств; меры — резервные фонды и кредитные соглашения с кредиторами;
- риски технологической реализации: задержки в разработке; меры — гибкие контракты, резервы в плане графиков;
- риски регуляторные и политические: меры — диверсификация источников и обеспечение соответствия требованиям;
- риски рыночные: цена на нефть, спрос; меры — сценарное планирование и динамические корректировки проектов.

6. *Выходы:*

- диверсифицированный портфель инвестиционных ресурсов по проектам;
- план финансирования и графики реализации;
- отчеты о рисках и эффективности.

Наглядно модель формирования инвестиционных ресурсов, основанная на диверсификации инвестиций отражена в таблице 9.

Таблица 9 – Модель формирования инвестиционных ресурсов

Наименование инновационного проекта	Механизм инвестирования
Собственные средства предприятия	
Создание нового технологического оборудования для высокоэффективной разработки месторождений, в том числе месторождений с запасами трудноизвлекаемых запасов нефти и газа	Амортизационные отчисления
Повышение эффективности разработки действующих месторождений	Прибыль компании (с частичной поддержкой Минпромторга РФ)
Разработка технологий повышения эффективности переработки газа и газового конденсата, хранения газа	Создание собственных венчурных фондов
Разработка технологий производства сжиженного природного газа	
Разработка цифровых технологий	
Улучшения качества выпускаемой продукции	
Привлекаемые инвестиции	
Разработка технологий поиска, разведки и освоения новых месторождений, в том числе месторождений с трудноизвлекаемыми запасами нефти и газа	ГЧП, в том числе привлечение в качестве инвесторов институтов развития (например, ВЭБ.РФ)
Создание новых технологий дальнего транспорта природного газа	
Экологическая ответственность и безопасность	Выпуск «зеленых» облигаций

Авторская разработка.

Предложенная модель формирования инвестиционных ресурсов может служить методологической основой для широкого круга предприятий: крупных ВИНК, малых независимых компаний, сервисных компаний с учетом последующего структурирования по типам активов и региональным особенностям. Универсальность также подтверждается системным подходом к диверсификации инвестиций: в практике реализация модели может адаптироваться под специфику различных типов предприятий. Так, например, для сервисных компаний приоритетными механизмами инвестирования могут быть амортизационные

отчисления и прибыль, в то время как для ВИНК может быть реализовано комплексное использование всех предложенных механизмов. Дифференциация по регионам присутствия активов интегрирована в систему внутреннего контроля и мониторинга (п. 4 структурированной модели процесса), что позволяет корректировать объем ассигнований с учетом специфики логистики и налоговых режимов конкретных территорий.

Модель подразумевает использование как собственных, так и привлеченных средств, ее применение будет способствовать минимизации рисков как нефтегазовых компаний, так частных инвесторов и обеспечит заданный уровень доходности.

Инвестиционные ресурсы, формируемые из разных источников, имеют свои особенности, поэтому при проведении оценки их эффективности необходимо учитывать и особенности инновационного проекта.

Автором разработаны показатели оценки эффективности применения механизмов финансирования инновационных проектов, включающий: временные показатели (ориентировочный срок реализации инновационного проекта, срок предоставления инвестиций, срок окупаемости инновационного проекта); финансово-экономические показатели эффективности (чистый дисконтированный доход $NPV \geq 0$, внутренняя норма рентабельности $IRR > WACC$, индекс рентабельности $PI > 1$); специфические для нефтегазовой отрасли нефинансовые показатели (ESG-эффект (экологическое, социальное и корпоративное управление), риск-профиль механизма финансирования по стадиям жизненного цикла проекта) (таблица 10).

Данные показатели объединены в единую схему сравнения механизмов финансирования, что обеспечивает корректный выбор источника с учетом не только окупаемости, но и стадийной рискованности и экологического эффекта инноваций.

Следует особое внимание обратить на специфические отраслевые показатели. Так, показатель, оценивающий ESG-эффект, позволяет определить, какую нефинансовую выгоду принесет проект. Экологический эффект (E) может

заключаться в снижении углеродного следа, повышении энергоэффективности, минимизации рисков разливов нефти и др. Для проектов, направленных на экологическую ответственность и безопасность, ключевым критерием будет соответствие Таксономии зеленых проектов. Социальный эффект (S) может заключаться в повышении производственной безопасности, создании высокотехнологичных рабочих мест; управленческий (G) – в прозрачности использования инвестиций, цифровизации контроля.

Риск-профиль определяется по стадиям жизненного цикла инновационного проекта. В нефтегазовой отрасли риски можно разделить по следующим стадиям: 1) стадия НИОКР и проектирования; 2) стадия внедрения/строительства; 3) стадия эксплуатации.

Таблица 10 – Показатели оценки эффективности применения механизмов финансирования инновационных проектов
(в соответствии предложенной моделью)

Инновационный проект	Ориентировочный срок реализации инновационного проекта	Предлагаемый механизм инвестирования	Срок предоставления инвестиций источником	Срок окупаемости инновационного проекта	Эффективность инновационного проекта	ESG-эффект	Риск-профиль по стадиям жизненного цикла проекта
Создание нового технологического оборудования для высокоэффективной разработки месторождений, в том числе месторождений с запасами трудноизвлекаемых запасов нефти и газа	3–5 лет	Амортизационные отчисления	без ограничений по времени	8 лет и более	1. Чистый дисконтированный доход $NPV \geq 0$; 2. Внутренняя норма рентабельности и $IRR > WACC$ (ставка дисконтирования денежных потоков по проекту); 3. Индекс рентабельности и $PI > 1$	Низкий/ Средний/ Высокий. Отрицательный ESG-эффект не допускается	Низкий/ Средний/ Высокий/ Критический. Критерии оценки: на стадии НИОКР и проектирования - технологическая реализация; на стадии внедрения/ строительства - инвестиционная составляющая (риск срыва
Повышение эффективности разработки действующих месторождений	3–5 лет	Прибыль компании (с частичной поддержкой Минпромторга РФ)	без ограничений по времени	3 года и более			
Разработка технологий повышения эффективности переработки газа и газового конденсата, хранения газа	5 лет и более	Создание собственных венчурных фондов	без ограничений по времени	5–7 лет			

Разработка технологий производства сжиженного природного газа	5 лет и более						сроков и превышения бюджета); на стадии эксплуатации – операционная надежность (риск аварий, поломок и недостижения плановых показателей добычи/эффекта).
Разработка цифровых технологий	5 лет и более						
Улучшения качества выпускаемой продукции	3–5 лет						
Разработка технологий поиска, разведки и освоения новых месторождений, в том числе месторождений с трудноизвлекаемыми запасами нефти и газа	5 лет и более	ГЧП, в том числе привлечение в качестве инвесторов институтов развития (например, ВЭБ.РФ)	5 лет и более	5 лет и более			
Создание новых технологий дальнего транспорта природного газа	5 лет и более						
Экологическая ответственность и безопасность	3 года и более	Выпуск «зеленых» облигаций	1 год и более	3 года и более			

Авторская разработка.

Оценка риск-профиля по стадиям жизненного цикла инновационного проекта представлена в таблице 11.

Таблица 11 – Оценка риск-профиля по стадиям жизненного цикла инновационного проекта

Инновационный проект	Риск на стадии НИОКР и проектирования	Риск на стадии внедрения/ строительства	Риск на стадии эксплуатации	Критические значения (основания для приостановки/ пересмотра/закрытия проекта)
Создание нового технологического оборудования для высокоэффективной разработки месторождений, в том числе месторождений с запасами трудноизвлекаемых запасов нефти и газа	Высокий (сложность разработки)	Средний (монтаж на скважине)	Средний (износ в агрессивной среде)	Отказ работы оборудования при достижении проектных глубин или температур; нулевой или отрицательный прирост коэффициента извлечения нефти; рост затрат (CAPEX+OPEX) на 40% от планируемых
Повышение эффективности разработки действующих месторождений	Низкий (адаптация методов)	Низкий	Высокий (нестабильность эффекта)	Рост содержания воды в продукции выше критического порога (например, >98%) без прироста нефти; нарушение целостности цементного кольца или заколонные перетоки из-за новых методов воздействия
Разработка технологий повышения эффективности переработки газа и газового конденсата, хранения газа	Средний (сложность схем)	Высокий (капитальное строительство)	Низкий (стабильный процесс)	Выход компонентов (этан, пропан, бутан) ниже проектного на 10-15%; превышение допустимых концентраций опасных веществ в рабочей зоне при пусконаладке; коэффициент извлечения активного газа из хранилища ниже 70%
Разработка технологий производства сжиженного природного газа	Критический (импортозамещение)	Критический	Средний (сложное обслуживание)	Отсутствие подтвержденного поставщика турбин и компрессоров на стадии проектирования; несоблюдение зон разлета осколков или теплового излучения при

				моделировании аварий; расход собственного газа на нужды завода > 12–14% от входящего потока
Разработка цифровых технологий	Средний (качество данных)	Низкий (удаленное внедрение)	Высокий (информбезопасность)	Кибер-риск
Улучшения качества выпускаемой продукции	Низкий	Средний	Низкий	Отклонение качественных характеристик партии > 5%; ожидаемое снижение спроса на продукцию на ближайшие 5 лет
Разработка технологий поиска, разведки и освоения новых месторождений, в том числе месторождений с трудноизвлекаемыми запасами нефти и газа	Высокий	Средний	Низкий	Средние запасы на одну скважину ниже порога рентабельности (согласно геологической модели); пластовое давление или свойства флюида (вязкость, содержание серы) существенно отличаются от модели, делая добычу существующими методами невозможной; если после проведения МГРП (многостадийного гидроразрыва пласта) приток нефти/газа остается ниже коммерческого порога (это критический сигнал для ТРИЗ)
Создание новых технологий дальнего транспорта природного газа	Низкий	Высокий	Средний	Во время испытаний в условиях критически низких температур происходит разрушение стали/труб; отсутствие доступа к газотурбинным агрегатам (ГТА) мощностью 16–25 МВт и выше, способных работать в автономном режиме 8000+ часов в год; выявление зон активных тектонических разломов или деградации вечной мерзлоты, где стабильность трубы не

				<p>гарантирована, в том числе, при использовании термостабилизаторов; подтвержденный объем подачи газа от месторождений-доноров падает ниже 60–70% от проектной мощности трубы в перспективе на 5–10 лет</p>
<p>Экологическая ответственность и безопасность</p>	<p>Низкий</p>	<p>Средний</p>	<p>Критический</p>	<p>Технология очистки/утилизации создает новую масштабную угрозу; технология не позволяет достичь установленных предельно допустимых концентраций; невозможность получения разрешительной документации/сертификации на применение инновации</p>

Авторская разработка.

В рамках модели предлагается сочетание собственных, привлечённых средств и грантов, при этом каждый механизм характеризуется своим горизонтом предоставления инвестиций и ожидаемой окупаемостью проекта. Оценка проводится по временным параметрам (срок предоставления инвестиций, срок окупаемости), по параметрам эффективности инновационного проекта ($NPV \geq 0$, $IRR > WACC$, $PI > 1$), а также определяется ESG-эффект проекта (не допускается отрицательный эффект) и составляется риск-профиль по стадиям жизненного цикла проекта (с формированием критических значений, достижение которых является основанием для приостановки/пересмотра/закрытия проекта (таблица 11):

1. *Амортизационные отчисления*

1.1 Цель и применимость: поддержка создания нового технологического оборудования для высокоэффективной разработки месторождений, включая трудноизвлекаемые запасы. Механизм наиболее эффективен при капиталоемких проектах, где амортизационные отчисления улучшают денежный поток на ранних этапах проекта.

1.2 Достижение лучшего результата происходит при условии соблюдения следующих параметров:

- ориентировочный срок реализации проектов – 3–5 лет;
- срок предоставления инвестиций источником – без ограничений по времени;
- срок окупаемости – 8 лет и более.

1.3 Проекты, где высока эффективность применения механизма: разработки шельфовых месторождений, проекты в зоне Арктики с большими капитальными вложениями в новое оборудование для добычи, в том числе ТРИЗ.

2. *Прибыль компании (с частичной поддержкой Минпромторга РФ)*

2.1 Цель и применимость: повышение эффективности переработки газа и газового конденсата, а также хранение газа, с частичной государственной поддержкой; подходит для проектов, где государственная поддержка снижает риски операционных и финансовых затрат.

2.2 Достижение лучшего результата происходит при условии соблюдения следующих параметров:

- ориентировочный срок реализации проектов – 3–5 лет;
- срок предоставления инвестиций источником – без ограничений по времени;
- срок окупаемости – 3 года и более.

2.3 Проекты, где высока эффективность применения механизма: проекты по повышению эффективности разработки действующих месторождений в условиях ограничений инфраструктуры и повышенных требований к экологической безопасности, в том числе на шельфовых месторождениях и в Арктике. Эффект наиболее выражен там, где государство может частично компенсировать капитальные вложения и ускорить технологическую модернизацию.

3. *Создание собственных венчурных фондов*

3.1 Цель и применимость: финансирование инноваций в областях низкоуглеродной энергетики, цифровых технологий, обработки трудноизвлекаемых запасов и повышения эффективности добычи; особенно полезно для лицензионных компаний, разворачивающих долгосрочные научно-исследовательские программы в Арктике и на шельфе.

3.2 Достижение лучшего результата происходит при условии соблюдения следующих параметров:

- ориентировочный срок реализации проектов – 5–7 лет и более (для венчурных операций характерна длительная окупаемость и высокий риск);
- срок предоставления инвестиций источником – без ограничений по времени;
- срок окупаемости – 5-7 лет.

3.3 Проекты, где высока эффективность применения механизма: венчурные фонды позволяют финансировать прорывные технологии (цифровые решения, дистанционное мониторингирование, автономные средства добычи) на ранних стадиях, минимизируя риск крупных корпоративных вложений в области с высокой неопределённостью инфраструктуры.

4. *ГЧП, включая привлечение институтов развития (например, ВЭБ.РФ)*

4.1 Цель и применимость: реализация крупных инфраструктурных и технологических проектов с высокой капиталоемкостью и необходимостью

комплексной координации; особенно эффективны для проектов поиска, разведки и освоения новых месторождений (включая ГРИЗ) и для технологических разработок в условиях суровых климатических и экологических требований.

4.2 Достижение лучшего результата происходит при условии соблюдения следующих параметров:

- ориентировочный срок реализации проектов – 5 лет и более;
- срок предоставления инвестиций – 5 лет и более;
- срок окупаемости – 5 лет и более.

4.3 Проекты, где высока эффективность применения механизма: ГЧП позволяет объединить государственные гарантии, частный капитал и компетенции институтов развития для реализации крупных проектов добычи и переработки в суровых условиях, включая Арктику и шельф, через создание инфраструктуры и обеспечение экологической безопасности.

5. *Выпуск «зелёных» облигаций*

5.1 Цель и применимость: привлечение капитала под экологически ориентированные проекты, включая снижение выбросов, повышение энергоэффективности и усиление мониторинга безопасности.

5.2 Достижение лучшего результата происходит при условии соблюдения следующих параметров:

- ориентировочный срок реализации проектов – 3 года и более;
- срок предоставления инвестиций – 1 год и более;
- срок окупаемости – 3 года и более.

5.3 Проекты, где высока эффективность применения механизма: финансирование проектов по снижению экологического следа, внедрению чистых технологий и мониторингу безопасности.

Для инновационных проектов, реализуемых в различных отраслях и сферах деятельности, характерны следующие особенности: повышенная неопределенность результативности проекта; сложность определения пула конечных потребителей; трудность прототипирования конечных и промежуточных результатов проекта; повышенные риски оценки сроков реализации

инновационных проектов; риск отложенного положительного влияния инновационного проекта на добавленную стоимость конечного продукта; риск усложнения поиска венчурных инвесторов в случае заморозки/необходимости дополнительного финансирования инновационного проекта; особенности специфики отрасли инновационного проекта.

Для оптимального выбора инновационного проекта, т. е. выбора наилучшего из возможных альтернативных инновационных проектов компаниями нефтегазового сектора России, целесообразно использование двух методических подходов с применением соответствующих аналитических инструментов в сочетании с методами экспертных оценок.

Первый методический подход базируется на методологии рассмотрения, отбора и ранжирования инициативных предложений по четырем критериям:

- мультипликативность (позволяет определить, насколько эффективно новый проект может влиять на долгосрочное развитие компании и способствовать ее росту);
- экономическая эффективность (способность проекта увеличить прибыль или эффективность использования ресурсов);
- высокотехнологичность (наличие высоких технологий, мировых аналогов и высокотехнологичных компонентов в новом проекте, будет способствовать повышению эффективности производственных процессов, инновационному развитию компании, обеспечивая ей конкурентное преимущество на рынке);
- наличие научно-исследовательской составляющей (наличие научных исследований в новом проекте может способствовать созданию уникальных технологий, продуктов или услуг, усовершенствованию бизнес-процессов).

Критериями экономической эффективности являются величина экономического эффекта (позволяет определить величину прироста доходов или сокращения издержек от реализации проекта), масштаб внедрения (указывает на область его применения и охвата), рентабельность проекта (является ключевым показателем, определяющим эффективность и успешность реализации проекта), период реализации экономического эффекта (временной интервал, в течение

которого ожидается достижение планируемых экономических целей проекта), характер реализации экономического эффекта (прямой, косвенный, насколько он может быть гарантирован).

Каждый из четырех критериев подлежит оцениванию (оценка может варьироваться, например, от 1 до 10), на основе присвоенной оценки определяется значимость каждого критерия и далее определяется категория проекта.

Второй методический подход основывается на применении модели «трех контекстов». Модель «трех контекстов» предполагает комплексный подход к стратегическому анализу и управлению компанией, учитывая три основных аспекта: стратегический, окружающий и организационный контексты.

В стратегическом контексте используется модель пяти сил Портера (позволяет определить уровень конкуренции в отрасли и выявить ключевые факторы, влияющие на успешность компании) и сбалансированная система показателей (помогает выстраивать стратегические цели и следить за их достижением). В окружающем контексте применяются SWOT-анализ, PEST-анализ (анализ политических, экономических, социокультурных и технологических факторов), проводится конкурентный бенчмаркинг для сравнения производительности компании с конкурентами. В организационном контексте важную роль играет модель организационной структуры компании (помогает определить, как организованы бизнес-процессы, структура управления, распределение ответственности и компетенции внутри компании).

При этом выставление оценок экспертами может осуществляться коллективно (мозговой штурм), открыто с калибровкой (оценки сопоставляются и корректируются на основе определенных критериев, что позволяет прийти к объективному результату), закрыто с расчетом среднего арифметического (оценки выставляются экспертами независимо друг от друга и затем усредняются для получения итоговой оценки – простой и быстрый метод, но не отражает полную картину, так как не учитывает индивидуальные мнения экспертов).

3.2. Предложения по расширению возможностей использования механизма государственно-частного партнерства.

Диверсификация источников финансирования инновационной деятельности способствует снижению рисков и обеспечивает устойчивое развитие организации в будущем. Осуществление своевременного и эффективного внедрения инноваций с последующей их коммерциализацией способствует не только развитию бизнеса, но и увеличению конкурентоспособности компании. Такой подход способствует росту финансовой отдачи от инновационной деятельности, что является ключевым фактором успешного развития организации.

В условиях стремительно меняющейся среды инновационных процессов важно руководствоваться такими принципами как гибкость и адаптивность в финансировании проектов. Множественность источников финансирования является ключевым принципом, позволяющим диверсифицировать риски и обеспечивать устойчивость инновационного процесса. Применение смешанного финансирования, которое включает и государственные, и частные источники, может быть эффективным подходом к обеспечению инвестиционной поддержки инноваций. Государственные инвестиции могут способствовать стимулированию инноваций и снижению рисков при разработке новых технологий, в то время как частные инвесторы могут принести в проекты экспертизу, опыт и финансовые ресурсы (рисунок 22).

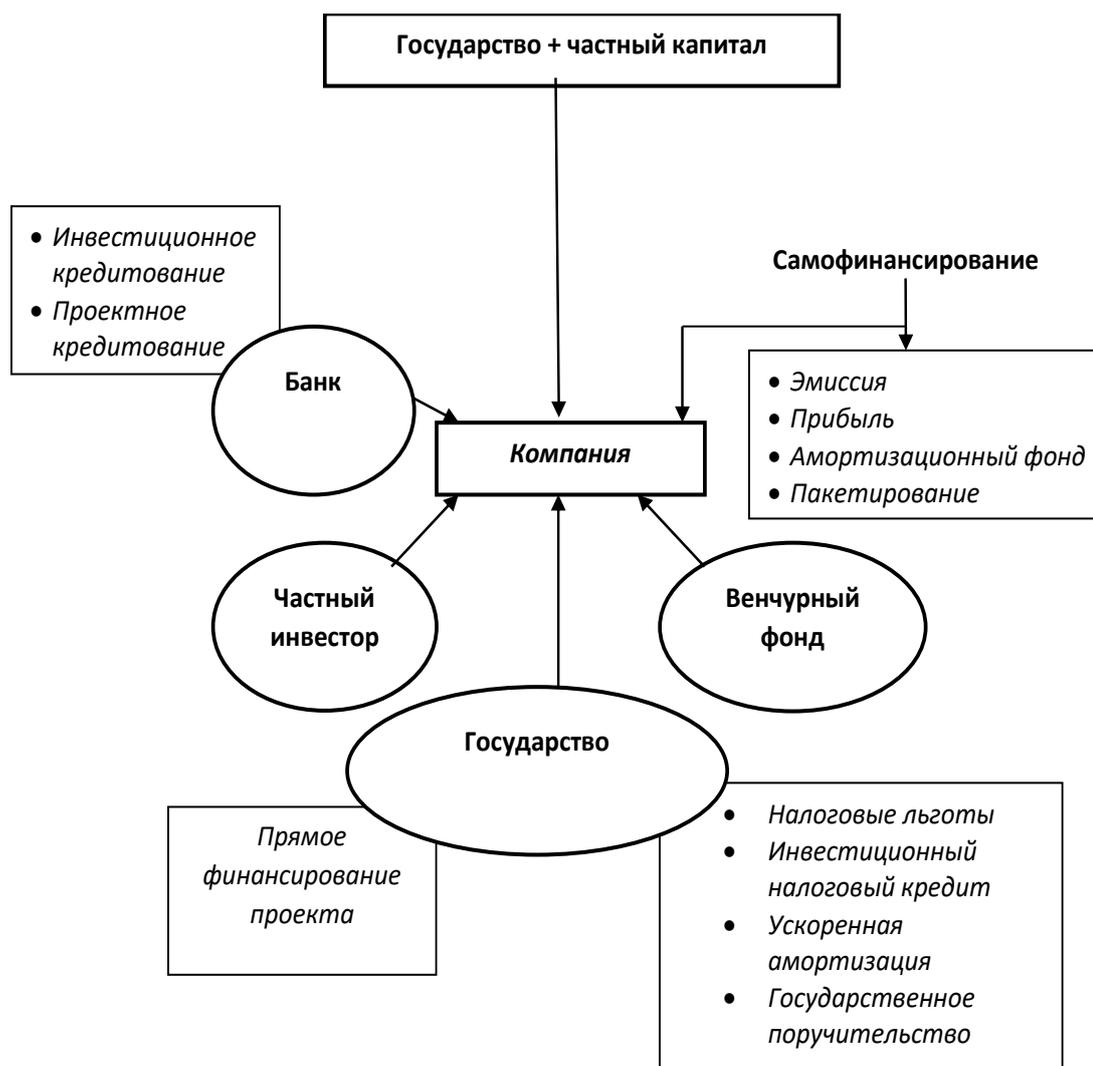


Рисунок 22 Источники смешанных форм финансирования инновационной деятельности предприятий (составлено автором)

На стадии планирования ГЧП-проекта важнейшую роль играет оценка эффективности его реализации, базирующаяся на следующих принципах: исследование проекта в течение его всего жизненного цикла; моделирование потоков работ/услуг, ресурсов, денежных потоков в зависимости от изменения исходных данных и допущений; проведение расчетов денежных потоков; сопоставление удельных операционных и капитальных затрат на единицу работы/услуги; использование текущих, базисных, прогнозных цен для расчета коммерческой эффективности проекта.

Оценка эффективности потенциального проекта ГЧП и определение его сравнительного преимущества закреплены на законодательном уровне [141]. Так, оценка эффективности проводится на основе расчета финансовой эффективности

проекта ГЧП и социально-экономического эффекта от его реализации. После признания ГЧП-проекта эффективны на втором этапе рассматривается его сравнительное преимущество на основе соотношения: 1) чистых дисконтированных расходов средств бюджетов бюджетной системы РФ и чистых дисконтированных расходов при реализации государственного контракта; 2) объема принимаемых публичным партнером обязательств в случае возникновения рисков при реализации ГЧП и объема принимаемых таким публично-правовым образованием обязательств при реализации государственного контракта.

Данная процедура осуществляется в соответствии с Методикой оценки эффективности проектов ГЧП и МЧП и определения их сравнительного преимущества, утвержденной приказом Министерства экономического развития РФ от 30.11.2015 №894 [94].

Оценка эффективности ГЧП-проектов, закрепленная на законодательном уровне, по понятным причинам ориентирована в основном на оценку эффективности участия государства, а не частного партнера – ГЧП-проекты обеспечивают экономию бюджетных средств, что подтверждает приоритет интересов государства над интересами частного бизнеса.

Так как ГЧП-проекты в нефтегазовой отрасли являются капиталоемкими, связаны с крупными инвестиционными расходами, а срок окупаемости их длительный, целесообразно осуществлять оценку эффективности проектов по направлениям важным для государства и инвестора: направление коммерческой эффективности; направление социально-экономической эффективности; направление бюджетной эффективности.

Целью оценки коммерческой эффективности ГЧП-проектов является возможность определения коммерческой целесообразности их реализации, в первую очередь, для частного партнера и коммерческого банка, предоставляющего необходимый объем финансирование. Важно обеспечить такую структуру денежных потоков, чтобы на каждом этапе проекта было достаточно денежных средств для его реализации и заинтересованности в нем всех его участников.

В связи с тем, что большинство проектов ГЧП реализуется с привлечением заемного финансирования на принципах проектного финансирования, особую ценность с позиции долговой нагрузки по проекту приобретают дополнительные или отлагательные условия по кредитному соглашению (финансовые ковенанты), т.е. способность компании рассчитаться по долговым обязательствам в рамках предоставленного кредита.

Как правило, на этапе согласования условий по кредитному соглашению выбирается приемлемый для кредитора и заемщика уровень финансово-экономических показателей и ковенант, которым должен соответствовать инвестиционный проект в течение срока действия кредитного соглашения. При нарушении положений финансовых ковенант, прописанных в кредитном соглашении, кредитор вправе объявить заемщику дефолт и/или потребовать немедленного досрочного возврата оставшейся суммы кредита, повышения процентной ставки, уплаты дополнительных неустоек, штрафов.

Оценку коммерческой эффективности проекта целесообразно выполнять по показателям, закрепленным на законодательном уровне, а также по показателям, оценивающим финансовую устойчивость проекта и возвратность заемного финансирования (таблица 12).

Таблица 12 – Показатели коммерческой эффективности ГЧП-проекта*

Показатель	Описание	Технология расчета
Чистый дисконтированный доход (NPV) NPV ≥ 0 - проект принимается; NPV ≤ 0 - проект не принимается	Отражает величину сверхнормативного дохода от проекта	<p>Рассчитывается по формуле:</p> $NPV = \sum_{t=1}^T \frac{FCFp_t}{(1 + WACC)^t}$ <p>где FCFp_t – свободный денежный поток от проекта в t-м году, включающий операционный (OCFp_t), инвестиционный (ICFp_t) и финансовый (FCFp_t) денежные потоки по проекту; WACC – норма требуемой доходности (ставка дисконтирования денежных потоков по проекту) в %, рассчитывается как средневзвешенная стоимость капитала по проекту; t – год реализации проекта (в качестве 1-го года принимается год планируемого заключения соглашения); T – общее число лет реализации проекта.</p>

<p>Внутренняя норма рентабельности (IRR) $IRR > WACC$ - проект принимается; $IRR < WACC$ - проект не принимается</p>	<p>Определяет доходность инвестиционного проекта</p>	<p>Рассчитывается по формуле: $IRR = \sum_{t=1}^T \frac{FCFp_t}{(1 + WACC)^t} = 0$</p>
<p>Индекс рентабельности (PI) $PI > 1$ – проект принимается; $PI = 0$ – проект ни прибылен, ни убыточен; $PI < 1$ – проект убыточен</p>	<p>Отражает прибыльность инвестиций</p>	<p>Рассчитывается по формуле: $PI = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{OCFp_t}{(1 + WACC)^t}}{\sum_{t=1}^T \frac{ICFp_t}{(1 + WACC)^t}},$ <p>где $OCFp_t$ – сумма элементов денежного потока от операционной деятельности (включая коррекцию денежного потока на выплаты по банковским процентам, начислению амортизации и изменение оборотного капитала); $ICFp_t$ – сумма элементов денежного потока от инвестиционной деятельности</p> </p>
<p>Дисконтированный срок окупаемости (PBP)</p>	<p>Определяет период, за который инвестиции в проект окупаются с учетом дисконтирования</p>	<p>Рассчитывается по формуле: $\sum_{t=1}^T \frac{FCFp_t}{(1 + WACC)^t} > \frac{ICFp_t}{(1 + WACC)^t}$</p>
<p>Коэффициент покрытия выплат по обслуживанию долга денежным потоком (DSCR)</p>	<p>Оценивает способность генерировать достаточный денежный поток для покрытия долговых обязательств. Устанавливается минимальный уровень не ниже 1,2</p>	<p>Рассчитывается по формуле: $DSCR = FCFp_t / Debt Service_t,$ <p>где Debt Service – суммарные платежи по долгу и процентные платежи по его обслуживанию в t-м периоде</p></p>
<p>Коэффициент покрытия долга денежными потоками в период до его погашения (LLCR)</p>	<p>Показывает, в какой степени денежный поток доступный для обслуживания долга (с учетом создаваемых резервов) покрывает текущее сальдо до момента полного погашения долга. Устанавливается минимальный уровень не ниже 1,3</p>	<p>Рассчитывается по формуле: $LLCR = (FCFp_t + DCRAp_t) / Debt_t,$ <p>где $DSRAp_t$ – резервный счет для обслуживания долга в периоды его существования; $Debt_t$ – текущее сальдо по долгу на конец t-го периода</p></p>
<p>Коэффициент покрытия жизненного цикла проекта (PLCR)</p>	<p>Определяется как отношение денежных потоков проекта доступных для направления на обслуживание долга в течение срока реализации проекта и суммарных платежей по обслуживанию</p>	<p>Рассчитывается за срок жизни проекта или за прогнозный период по формуле: $PLCR = (FCFp_t + DSRA) / \sum Debt_t$ $\sum Debt_t$ включает все ранее полученные непогашенные долги и расходы по обслуживанию проекта</p>

	долга. Устанавливается не ниже 1,3	
--	------------------------------------	--

*Составлено автором с учетом [147]

Как коммерческая, социально-экономическая эффективность имеют существенное значение, поскольку создает новые стимулы для развития и роста экономики. Так, социально-экономическая эффективность ГЧП-проектов может быть описана такими метриками как повышение качества услуг и доступности энергоресурсов, сокращение операционных и экономических рисков для государства (частный инвестор берёт на себя риск перерасхода по строительству добывающей инфраструктуры, государство платит по результату (availability payments) или получает долю дохода) и др.

Помимо качественного, имеет место и количественное выражение социально-экономической эффективности ГЧП-проектов, базирующееся на соответствии показателям документов стратегического планирования (государственных программ, национальных проектов, отраслевых планов).

Существует несколько способов количественной оценки, при этом наиболее распространенным является оценка эффективности затрат (Cost-Effectiveness Analysis - CEA) для крупных проектов (стоимостью от 50 млн. евро). Данный метод предполагает расчет разницы между дисконтированными денежными потоками от поступлений и инвестиционных затрат по проекту. В качестве ставки дисконтирования в таких проектах может использоваться социальная ставка эффективности инвестиций (Social Rate Return on Investments – SRRI), учитывающая измерения экологической и социальной реализуемой в проекте ценности по отношению к затраченным ресурсам:

$$CEA = \sum_{t=1}^T \frac{(FCFp_t - I_p)}{(1 + SRRI_p)^t} \quad (5)$$

где I_p – инвестиционные затраты по проекту;

$SRRI_p$ – социальная ставка эффективности инвестиций.

Однако следует отметить, не всегда эффект от реализации ГЧП-проектов возможно оценить количественно, так как не всегда результаты деятельности государства поддаются количественной оценке вследствие многогранности

деятельности государственных органов; кроме того, социально-экономический эффект не всегда можно представить в виде стабильного денежного потока доходов и расходов.

Под бюджетной эффективностью проекта предполагается наличие положительного бюджетного эффекта, определяемого как превышение поступающих в бюджеты бюджетной системы государства дисконтированных доходов, связанных с реализацией проекта, над соответствующими дисконтированными бюджетными расходами. Показатели бюджетной эффективности закреплены законодательно и отчасти аналогичны показателям, применяемым для оценки коммерческой эффективности (таблица 13).

Таблица 13 – Показатели бюджетной эффективности ГЧП-проектов*

Показатель	Описание	Технология расчета
Чистый дисконтированный доход (NPV) NPV ≥ 0 - проект принимается; NPV ≤ 0 - проект не принимается	Показатель стоимости затрат с учетом рисков (если бы проект был реализован как государственный заказ)	Рассчитывается по формуле: $NPV = \sum_{t=1}^T \frac{FCFp_t}{(1 + WACCp)^t} + \Delta risc,$ где $\Delta risc$ – размер риска, который предполагается передать частному партнеру и который остается у государства, а также поправка на величину издержек, которые несла бы частная сторона при реализации проекта государством
Внутренняя норма рентабельности (IRR) IRR > WACC - проект принимается; IRR < WACC - проект не принимается	Определяет доходность инвестиционного проекта	Рассчитывается по формуле: $IRR = \sum_{t=1}^T \frac{FCFp_t}{(1 + WACC)^t} = 0$
Индекс рентабельности (PI) PI > 1 – проект принимается; PI = 0 – проект ни прибылен, ни убыточен; PI < 1 – проект убыточен	Индекс показывает отношение дисконтированных налоговых поступлений и экономии расходов бюджета, обусловленных реализацией проекта, к суммарному объему планируемой государственной поддержки	Рассчитывается по формуле: $PI = \frac{\sum_{t=1}^T BCF_t}{Inv^{IF}} > 0,$ где Inv^{IF} – объем государственной поддержки ГЧП-проекта; BCF_t – дисконтированный бюджетный денежный поток, генерируемый проектом в t-м периоде: $BCF_t = \frac{TCF_t^{direct} + TCF_t^{indirect} + EBE_t + NonTaxRev_t}{(1 + \bar{r})^t},$ где TCF_t^{direct} – прямой налоговый денежный поток t-го периода, обусловленный реализацией

		<p>проекта и налоговыми поступлениями в бюджет в течение t-го периода напрямую от бизнес-проекта; $TSCF_t^{indirect}$ – косвенный налоговый денежный поток t-го периода, обусловленный реализацией проекта, налоговыми поступлениями в бюджет в течение t-го периода от экономических субъектов, не являющихся инвесторами или участниками проекта; EVE_t – экономия расходов бюджета, возникающая в t-м периоде в результате реализации проекта; $NonTaxRev_t$ – доходы от использования федерального имущества, создаваемого в ходе реализации проекта; \bar{r} – требуемая доходность на капитал</p>
Дисконтированный срок окупаемости (PBP)	Определяет период, за который инвестиции в проект окупаются с учетом дисконтирования	<p>Рассчитывается по формуле:</p> $\sum_{t=1}^T \frac{FCFp_t}{(1+WACC)^t} > \frac{ICFp_t}{(1+WACC)^t}$

*Составлено автором

Различным аспектам бюджетной и социально-экономической оценки эффективности проектов ГЧП уделяется достаточное внимание со стороны государства, о чем свидетельствует, в том числе, разработанная нормативно-правовая база [94].

Для проверки применимости на практике предложенного комплекса показателей выполним расчет показателей, оценивающих коммерческую эффективность ГЧП-проекта с учетом заемного финансирования по формулам, представленным в таблице 11. В качестве исходных данных примем следующие значения (таблица 14).

Таблица 14 – Исходные данные
для расчета коммерческой эффективности ГЧП-проекта*

Инвестиции	1 000,0 млн руб.
Заемное финансирование (кредитные средства)	800,0 млн руб.
Ставка дисконтирования	15%
Срок проекта	5 лет
Денежный поток год 0	- 1 000,0 млн руб.
Денежный поток год 1	150,0 млн руб.
Денежный поток год 2	400,0 млн руб.
Денежный поток годы 3-5	450,0 млн руб.
Ставка кредита	8%
Срок кредита	5 лет
Сумма платежей по кредиту с учетом процентов	973,2 млн руб.

Ежемесячный платеж	16,22 млн руб.
Сумма платежей в год	194,64 млн руб.
Резервный счет для обслуживания долга в периоды его существования	50,0 млн руб.

*Составлено автором

Рассчитаем чистый дисконтированный доход (NPV):

$$NPV = 150 / (1 + 0,15)^1 + 400 / (1 + 0,15)^2 + 450 / (1 + 0,15)^3 + 450 / (1 + 0,15)^4 + 450 / (1 + 0,15)^5 - 1000 = 209,79 \text{ млн руб.} \quad (6)$$

Положительное значение указывает на то, что ожидаемый результат будет положителен, то есть проект будет прибыльным и может рассматриваться для реализации.

Для расчета внутренней нормы рентабельности (IRR), как правило, рассчитывается NPV для разных ставок дисконтирования, пока не найдется та ставка, при которой NPV проекта будет равняться нулю. Для упрощения расчета данного показателя обычно используются функции excel: =ВСД(значения; [предположение]) или =ЧИСТВНДОХ(значения; даты; [предп]). В качестве значений указываются денежные потоки за все года реализации проекта:

$$IRR = 22,37\% \quad (7)$$

Таким образом, рассчитанная IRR превышает установленную доходность (15%), а значит проект является эффективным.

Индекс рентабельности (PI), имеющий значение больше 1, свидетельствует о дополнительной прибыли сверх затрат, при значении меньше 1 – проект не оправдывает инвестиций.

В рассматриваемом примере индекс рентабельности составляет 1,21:

$$PI = 150 / (1 + 0,15)^1 + 400 / (1 + 0,15)^2 + 450 / (1 + 0,15)^3 + 450 / (1 + 0,15)^4 + 450 / (1 + 0,15)^5 = 1,21 \quad (8)$$

Далее рассчитаем дисконтированный срок окупаемости (PBP). В первую очередь, пересчитаем денежные потоки в вид текущих стоимостей:

$$PV1 = 150 / (1 + 0,15) = 130,43 \text{ млн руб.} \quad (9)$$

$$PV2 = 400 / (1 + 0,15)^2 = 302,46 \text{ млн руб.} \quad (10)$$

$$PV3 = 450 / (1 + 0,15)^3 = 295,88 \text{ млн руб.} \quad (11)$$

$$PV4 = 450 / (1 + 0,15)^4 = 257,29 \text{ млн руб.} \quad (12)$$

$$PV5 = 450 / (1 + 0,15)^5 = 223,73 \text{ млн руб.} \quad (13)$$

$$\text{Дисконтированный денежный поток} = 1\,209,79 \text{ млн руб.} \quad (14)$$

$$\text{Среднегодовой денежный поток} = 1\,209,79 / 5 = 241,96 \text{ млн руб.} \quad (15)$$

$$PBP = 1\,000,0 / 241,96 = 4,13 \text{ лет} \quad (16)$$

Рассчитав стандартные показатели коммерческой эффективности ГЧП-проекта на условном примере, можем отметить положительные результаты расчетов, что свидетельствует об эффективности ГЧП-проекта. Приведенный выше пример отражает исключительно методику и порядок расчетов, при реализации ГЧП-проекта в нефтегазовой отрасли необходимо учитывать специфику отрасли, предусматривать различные сценарии реализации проекта.

Важнейшим условием реализации проекта является величина затрат, от которых, в конечном итоге, зависит результат для частной стороны: будет ли проект прибыльным (т.е. экономически выгодным) или компания понесет убытки. Исходя из этого, сформулируем рекомендации по расчету затрат на этапе планирования, которые будут способствовать адекватной оценке коммерческой эффективности ГЧП-проекта.

- 1) Дифференцированная оценка структуры затрат по объектам и фазам проекта (прединвестиционная, строительство, эксплуатация, закрытие).
- 2) Моделирование сценариев (базовый, пессимистичный, оптимистичный).
- 3) Прогнозирование цен, инфляции, курсов валют, выполнение стресс-тестов.
- 4) Учет возможных льгот и преференций в рамках СГЧП.
- 5) Разработка условий контрактов с подрядчиками (графики платежей, штрафы, гарантийные обязательства и пр.).
- 6) Привлечение технических специалистов для верификации калькуляций и оценки графиков выполнения.
- 7) Прогнозирование механизмов контроля исполнения бюджета и KPI с указанием санкций и бонусов.

Исходя из данных таблицы 11, оценка коммерческой эффективности проекта ГЧП, помимо расчета системы стандартных показателей, должна включать расчет коэффициентов, оценивающих финансовую устойчивость проекта и возвратность заемного финансирования.

Расчет коэффициентов произведем ниже:

$$DSCR1 = 150 / 194,64 = 0,77 \quad (17)$$

$$DSCR2 = 400 / 194,64 = 2,05 \quad (18)$$

$$DSCR3 = 450 / 194,64 = 2,31 \quad (19)$$

$$DSCR4 = 450 / 194,64 = 2,31 \quad (20)$$

$$DSCR5 = 450 / 194,64 = 2,31 \quad (21)$$

Коэффициент покрытия выплат по обслуживанию долга денежным потоком в 2-5 годах выше минимального уровня –1,2; значение коэффициента 0,77 в первом году свидетельствует о том, что в текущем периоде компания не способна генерировать необходимый денежный поток для покрытия долга.

$$LLCR = (1\,209,79 + 50) / 973,2 = 1,35 \quad (22)$$

Коэффициент покрытия долга денежными потоками в период до его погашения имеет значение выше минимального (1,3).

Отличие показателя DSCR от показателя LLCR состоит в том, что LLCR показывает общую обеспеченность долга денежными потоками за весь срок, но не учитывает возможные кассовые разрывы в отдельные периоды, когда запланированные выплаты по кредиту могут превысить доступный денежный поток; в связи с этим для планирования графика погашения применяют DSCR.

При расчете коэффициента покрытия жизненного цикла проекта (PLCR) будем учитывать, что непогашенными долгами будет являться кредит:

$$PLCR = 1\,209,79 / 973,2 = 1,24 \quad (22)$$

Значение коэффициента покрытия жизненного цикла проекта в 1,24 меньше минимального уровня 1,3, что свидетельствует о наличии риска убыточности проекта и о возможной необходимости дополнительных инвестиций в будущем. В случае, если при оценке коммерческой эффективности конкретного ГЧП-проекта данный коэффициент будет ниже 1,3, целесообразно провести дополнительный

анализ проекта, чтобы выявить причины низкой эффективности и найти возможности для улучшения ситуации, а также предусмотреть варианты дополнительного финансирования проекта.

Таким образом, если выполненная оценка коммерческой, бюджетной и социально-экономической эффективности ГЧП-проекта, определение его сравнительного преимущества показали положительный результат, то это дает возможность переходить к следующему этапу – заключению СГЧП и непосредственной реализации проекта. Важнейшим шагом при реализации СГЧП является разработка детального плана управления рисками: идентификация возможных операционных, финансовых, регуляторных и экологических рисков, оценка их вероятности и воздействия, а также определение мер по их снижению и распределению ответственности между партнерами.

Специфическими особенностями финансовых моделей ГЧП является: структура, уровень детализации (модель для финансового закрытия vs shadow bid); функциональность, вариативность; платежный механизм; каскад денежных потоков; резервные счета (DSRA, MMRA); сложная оптимизация финансовой модели (рисунок 23); корректировки платежного механизма между подачей конкурсной заявки и финансовым закрытием; книга допущений [144].

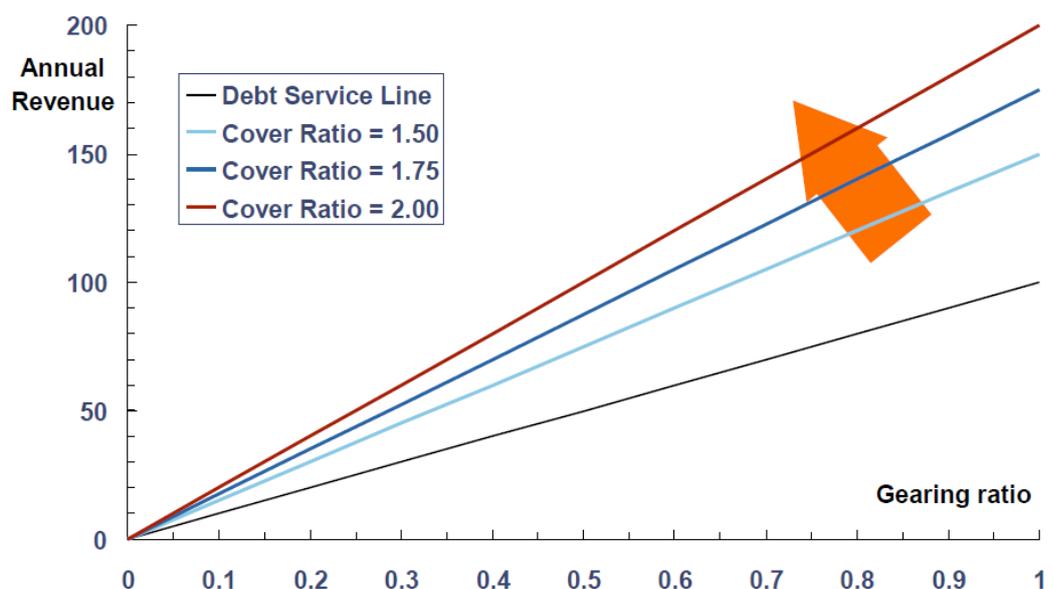


Рисунок 23 Оптимизация финансовой модели ГЧП (составлено автором)

При реализации масштабных проектов ГЧП, как правило, требуется участие иностранного инвестора, что с необходимостью предполагает учет факторов, генерирующих риски международных валютных, кредитных и финансовых операций (таблица 15).

Таблица 15 – Основные факторы, определяющие риски в международных валютных, кредитных и финансовых операциях *

Макроуровень	Микроуровень
Экономический спад	Снижение финансовой устойчивости контрагента
Ускорение инфляции	Неплатежеспособность контрагента, возможность дефолта заемщика
Дефицит торгового и платежного балансов	Волатильность курса валюты
Увеличение долговой нагрузки государства перед внутренними и внешними кредиторами	Субъективные факторы (оценка надежности, способность выполнять свои обязательства)
Снижение золотовалютных запасов	Колебания процентных ставок
Миграция капиталов (приток или отток капитала)	
Юридические ограничения (введение новых правил и запретов в финансовой сфере)	
Политическая нестабильность	

*Источник: составлено автором.

Мировым опытом реализации проектов ГЧП выработаны соответствующие подходы и принципы управления рисками ГЧП. Так, применяются различные формы платежей, которые направлены на перераспределение определенного уровня риска между участниками ГЧП-проекта: сервисный платеж (плата за доступность); арендные платежи; платежи от государства, зависящие от трафика; платежи от пользователей инфраструктуры (плата за проезд и пр.); капитальные гранты; субсидии; тарифы.

Распределение рисков ГЧП-проектов осуществляется между всеми участниками партнерства (рисунок 24).

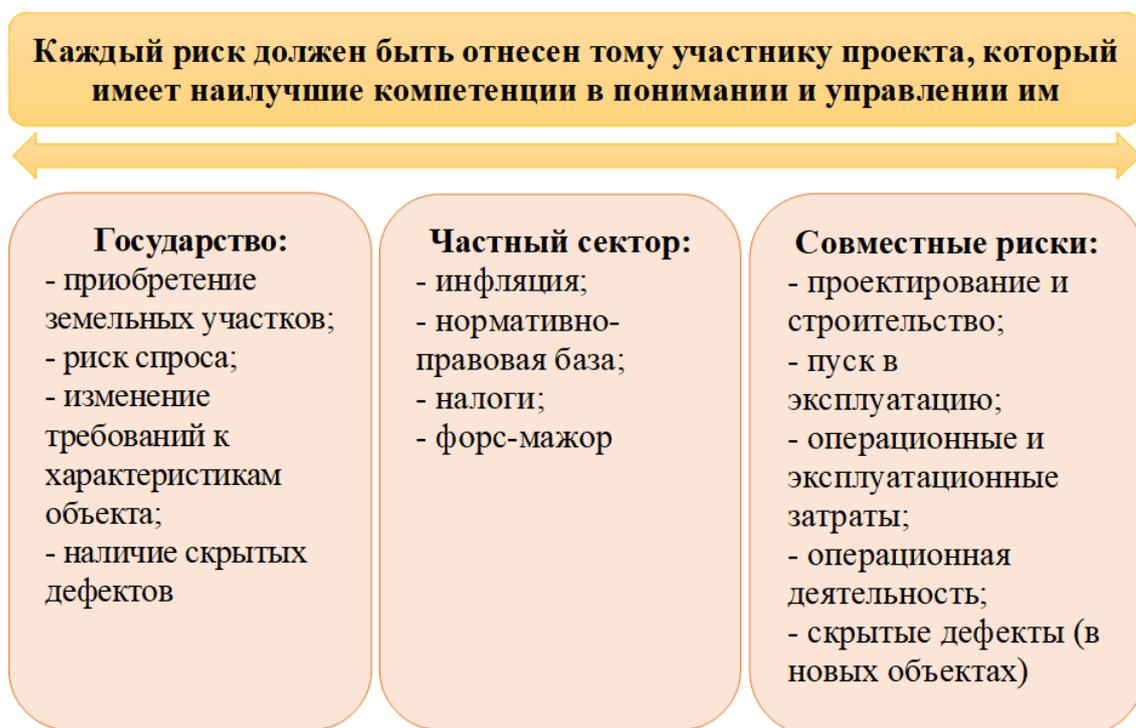


Рисунок 24 Распределение рисков ГЧП (составлено автором)

Основными рисками, с которыми сталкиваются ГЧП-проекты, являются финансовый и правовой риски. Данные риски часто взаимосвязаны и могут усиливать друг друга. Например, убытки, понесенные из-за правовых проблем, могут снизить финансовую устойчивость предприятия, а финансовые трудности могут стать причиной нарушения юридических обязательств.

Платежный механизм является одним из ключевых инструментов перераспределения рисков в ГЧП и позволяет эффективно управлять финансовыми рисками. Путем передачи обязательств по финансовому риску своему партнеру по ГЧП-проекту через платежный механизм государство фактически делегирует ответственность за определенные финансовые аспекты проекта.

Правовой риск в рамках концессионных или инвестиционных соглашений возникает, когда объект, который должен быть передан концедентом концессионеру, не находится в собственности концедента на момент заключения соглашения. При этом требование к освобождению объекта от третьих лиц

является важным условием для безопасного и стабильного функционирования проекта.

Минимизация правового риска в данном случае может быть достигнута через регулярный мониторинг состояния объекта, проверку его правового статуса и действий по освобождению от третьих лиц. Также важно обеспечить соблюдение всех законодательных норм, которые регулируют процесс передачи объекта и защиты прав собственности.

Рекомендации по минимизации рисков приведены в таблице 16.

Таблица 16 – Рекомендации по минимизации рисков*

Источники рисков	Меры по снижению рисков
<i>Возможные риски на стадии предоставления земельного участка (могут вызвать задержку начала строительства)</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Препятствия в передаче земельного участка, выполнении формальных процедур согласования и получения необходимых разрешений, а также прохождении экологической оценки; определение границ земельного участка, получение выписки из кадастра • Обнаружение археологических предметов • Обеспечение доступа к объекту через дороги и железнодорожные маршруты 	<ul style="list-style-type: none"> • Предоставление работы субподрядчику в области геологических исследований должно быть завершено и утверждено до момента завершения финансовых процедур по проекту • Планирование передачи участка в аренду/субаренду и регулярное отслеживание выполнения условий соглашения • Возможность ознакомления с характеристиками участка и условиями использования, фиксация его статуса
<i>Возможные риски на стадии проектирования и строительства (могут привести к росту затрат на строительство)</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Неучтенные расходы, неопределенные сроки выполнения; • Нарушение обязательств поставщиком или субподрядчиком; • Недостаточный профессионализм субподрядчика, конфликт интересов 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка проектных и сметных документов; • Использование субконтрактов типа ЕРС (инжиниринг, закупки, строительство); • Обеспечение гарантии генподрядчиком выполнения работ посредством предоставления независимой (банковской) гарантии; • Предоставление документов, подтверждающих необходимые компетенции субподрядчика, введение штрафных санкций за нарушение сроков;
<i>Возможные риски на этапе окончания строительства</i>	

<i>(могут привести к росту финансовых затрат, что повлечет снижение доходов)</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Противоречия между субподрядчиками в части окончания строительства, что может повлечь срыв сроков сдачи объекта • Нарушение требований проектной документации 	<ul style="list-style-type: none"> • Установление гибких критериев готовности для проектной организации (SPV) и строгих требований для субподрядчика • Страхование строительно-монтажных рисков (в том числе от убытков, возникших в результате задержки ввода в эксплуатацию) • Контроль качества СМР, внесение изменений (в случае необходимости) в техническую документацию
<i>Возможные риски на этапе функционирования объекта после его ввода в эксплуатацию</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Изменение требований к объекту • Отсутствие необходимого уровня платежеспособности потребителя • Незапланированные расходы, в том числе на обслуживание объекта 	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка возможных вариантов использования объекта • Анализ и оценка финансовой состоятельности потребителя • Составление поквартального плана платежей • Включение в СГЧП раздела, касающегося размера бюджета и порядка его расходования на обслуживание объекта

*Источник: составлено автором.

В условиях стремительной цифровизации современным трендом, способствующим минимизации рисков при реализации проектов ГЧП, может быть внедрение искусственного интеллекта (ИИ) в оценку окупаемости и сценарное моделирование рисков. Среди явных преимуществ ИИ можно отметить:

- быструю обработку больших массивов данных, что повышает точность прогнозов;
- возможность использовать машинное обучение для выявления сложных нелинейных зависимостей между переменными, которые сложно выявить традиционными методами;
- автоматическое обновление прогнозов по мере поступления новых данных, т.к. модель адаптируется и поддерживает актуальность сценариев;
- генерацию большого количества сценариев и стресс-тестов для оценки устойчивости проекта;

- повышение прозрачности и стандартизации должной осмотрительности (due diligence), если модели аккуратно документированы и верифицированы.

Для внедрения ИИ в качестве практических шагов необходимо следующее.

1. Аккумулировать и структурировать данные (экономические показатели, доходы, затраты, страховые события и др.).
2. Определить ключевые целевые переменные (NPV, IRR, срок окупаемости, вероятности дефолта) и рисковые факторы.
3. Построить базовую финансовую модель и сценарии (базовый, оптимистичный, пессимистичный).
4. Разработать/обучить модели ИИ для прогнозирования входных параметров и/или для генерации сценариев и оценки распределения NPV/IRR.
5. Обеспечить важность признаков, локальные объяснения, аналитические отчеты.
6. Внедрить процессы валидации, тестирования на backtest, и регулярного обновления моделей.
7. Интегрировать результаты в процесс принятия решений: отчеты, дашборды, триггеры для пересмотра условий контракта или создания резервов.

Целесообразно предложить набор сценариев для моделирования рисков и окупаемости ГЧП-проектов, который охватывает базовый (expected), оптимистичный (best case), пессимистичный (downside) варианты (таблица 17).

Предложенные сценарии можно использовать как для денежных потоков, так и для сценарного моделирования ключевых параметров (объемы добычи, доступность финансирования и др.).

Кроме того, целесообразно предусмотреть сценарии и по типам рисков, в частности, политико-правовой сценарий, где будут предусмотрены такие параметры как пересмотр условий соглашения ГЧП, перераспределение доходов или гарантий, временная или постоянная национализация актива (предусмотреть потери и компенсации), введение дополнительных сборов (налоги), ограничения на экспорт, ограничение доступа к оборудованию/технологиям (санкции); операционный сценарий, включающий параметры: технологические аварии,

утечки, пожары, взрывы; экологические штрафы; длительная остановка производства; высокие страховые и компенсационные выплаты.

При применении каждого сценария необходимо моделировать влияние на ключевые финансовые показатели (выручка, EBITDA, свободный денежный поток, NPV, IRR, DSCR, покрытие коэффициентов по долговым обязательствам), использовать вероятностные методы для объединения сценариев по основным показателям (цены, объёмы, CAPEX, OPEX, валютный курс), включать сценарии управления (какие меры будут приняты при наступлении негативного сценария и какое будет влияние: отложенные CAPEX, переоформление контрактов, дополнение страхования, пересмотр тарифов).

Предложенные сценарии (таблица 17) с возможными допущениями могут корректироваться в зависимости от целей и приоритетов компании, однако при внедрении важно соблюдать следующие требования, предъявляемые к:

- качеству и полноте данных (т.к. модели ИИ чувствительны к смещению данных, необходимо обеспечить репрезентативность и согласованность источников);
- объяснимости моделей (при ГЧП-проектах важно иметь интерпретируемые модели или инструменты для объяснения решений, чтобы частная и публичная стороны понимали причины прогнозов);
- верификации и валидации (модели ИИ нужно тестировать на исторических примерах, проводить валидацию в различных сценариях и регулярно пересматривать);
- управлению моделями (протоколы по обновлению, контролю версий, кибербезопасности и правам доступа);
- регуляторным и этическим требованиям (необходимо учитывать требования к прозрачности и защите персональных данных, если используются такие данные);
- ограничению моделей (ИИ является инструментом поддержки решений, а не заменой экспертного суждения, поэтому необходимо комбинировать выводы моделей с опытной оценкой).

Таблица 17 - Сценарии для моделирования рисков и окупаемости ГЧП-проектов*

Параметр	Типы сценариев						
	Базовый	Возможные допущения	Оптимистичный	Возможные допущения	Пессимистичный	Возможные допущения	Стресс-сценарий
1	2		3		4		5
Цены на нефть/газ	умеренный рост/снижение согласно прогнозам; влияние колебаний валюты и налоговых режимов РФ; возможная локализация поставок	допуск $\pm 10\%$	цены существенно выше базового прогноза; спрос и конъюнктура сохраняются на высоком уровне; более благоприятные налоговые условия	+15–30% относительно базового прогноза	цены на сырьё ниже прогноза на длительный период; санкции/регуляторные ограничения усиливают издержки; повышение налоговых ставок	минус 15–30% относительно базового прогноза	падение >30% или резкая волатильность
Добыча/производительность	плановые объемы добычи и поставок по контрактам; устойчивый доступ к ресурсам; умеренная локализация и техническое обслуживание	проектный профиль с постепенным выходом на проектную мощность; непрерывность операций; допускается отклонение $\pm 5-10\%$	добыча выше ожиданий (более высокая нефтеотдача); ускоренная реализация проектов	ускоренный набор производства, отклонение +5–10%	снижение добычи из-за технических проблем или более низкой продуктивности пластов	снижение производительности до 10–25%	значимые перебои, форс мажор
Капитальные затраты (CAPEX)	на запланированном уровне;	утвержденный бюджет + резерв 5–10% на	снижение CAPEX и/или ускорение сроков	снижение за счёт оптимизаций –5–10%	рост CAPEX из-за инфляции, локализации,	перерасход от 10 до 30%	перерасход и рост >30–50%; существенные перебои в поставках;

	предусмотрены резервы на локализацию, сертификацию и кибербезопасность	непредвиденные расходы	ввода в эксплуатацию		ограничений поставок		удорожание до уровня параллельного импорта
Операционные затраты (ОРЕХ)	на запланированном уровне; учет локализации и логистики	прогноз на основе аналогичных месторождений; допуск $\pm 10\%$	снижение операционных расходов за счёт эффективности или технологических улучшений	снижение за счёт эффективности $-5-10\%$	рост ОРЕХ из-за инфляции, логистических проблем или локализации поставок	перерасход от 10 до 30% (включая логистику и обслуживание)	
Ставка дисконта/доступность финансирования	доступность кредитного финансирования, целевая стоимость финансирования проекта		улучшенные условия по более низкой ставке		ужесточение банковских условий — повышение ставок и снижение доступного объёма заемных средств		заморозка рынка капитала, кредитные линии закрыты
Валютный курс	базовый курс; хеджирование части затрат		курс ниже базового уровня		курс выше базового уровня		резкая девальвация
Сроки ввода в эксплуатацию	на запланированном уровне	допускается отклонение ± 6 месяцев	быстрее на 3–12 месяцев		дольше на 6–24 месяцев		неопределённость >24 месяцев
ESG-регуляторные параметры	соблюдение базовых стандартов; ежегодная отчетность по ESG-показателям		улучшение ESG-показателей; прозрачность деятельности		усиление требований к прозрачности; риск негативной репутации при задержках предоставления ESG-отчетности		высокие штрафы за несоблюдение базовых стандартов; санкции за просрочки и недостоверную отчетность

*Источник: составлено автором

Таблица 18 – Сравнительный анализ предложенных сценариев* (таблица 17)

Параметр	Влияние	Рекомендации
Цены на нефть/газ	Рост цен увеличивает доходность, снижение — ухудшает; стресс может вызвать резкое снижение NPV и IRR	Рассмотреть хеджирование части рисков, резерв на неблагоприятные ценовые движения
Добыча/производительность	Темп выхода на установленную мощность сильно влияет на денежные потоки и точку окупаемости	Контрактные схемы поставок, страхование технических рисков
Капитальные затраты (CAPEX)	Экономия/перерасход капитала напрямую влияет на NPV и дисконтированный денежный поток	Сценарии согласования бюджета и фазы реализации, диверсификация поставщиков
Операционные затраты (ОРЕХ)	Операционные затраты существенны для чистых денежных потоков; эффект заметен на окупаемость и чувствительность к ставке дисконтирования	Внедрение операционных улучшений, локализация поставок
Ставка дисконта/доступность финансирования	Изменение ставки дисконта существенно меняет NPV и IRR; стресс-сценарий может привести к нулевым или отрицательным NPV	Строить несколько сценариев финансирования, анализ чувствительности к ставке
Валютный курс	Валютные риски влияют на окупаемость проектов с иностранными расходами/доходами	Увеличить долю хеджирования, мониторинг валютных риск-метрик
Сроки ввода в эксплуатацию	Задержки притока денежных потоков увеличивают затраты и увеличивают срок окупаемости проекта	Резервные планы по графику, страхование задержек
ESG-регуляторные параметры	Влияют на стоимость проекта и сроки за счет требований к сбору данных, отчетности, аудиту и комплаенсу; повышают операционные риски при несоблюдении и могут приводить к штрафам и задержкам согласования	Внедрить KPI-матрицу ESG, автоматизировать процессы комплаенса, заранее определить требования к данным и отчетности, выбрать и унифицировать стандарты отчетности, организовать внутренний аудит соответствия, заложить резерв на штрафы и задержки, наладить мониторинг регуляторных изменений

*Источник: составлено автором.

Предложенные сценарии адаптируют общераспространенные подходы моделирования рисков и окупаемости к современным условиям работы нефтегазового комплекса России. Предлагаемые сценарии учитывают влияние ухудшения сырьевой базы, усиления налоговой нагрузки и изменяющихся условий

финансирования на ключевые показатели экономической эффективности (NPV, IRR, DSCR), а также на временные рамки реализации проектов. Сценарии (базовый, оптимистичный, пессимистичный, стрессовый) включают конкретные допущения по ценам на нефть/газ, добыче, CAPEX/OPEX, ставке дисконтирования и валютному курсу, что позволяет сформулировать рекомендации с учётом российской специфики.

Внедрение алгоритмов ИИ в процесс оценки окупаемости и сценарное моделирование рисков реализации ГЧП-проекта является перспективным инструментом, который способен при грамотном внедрении и периодической обучаемости моделей ИИ прогнозировать уровень и значения показателей, а также оценивать эффективность ГЧП- проекта на этапе его разработки и планирования.

ГЧП в настоящее время является действенным механизмом привлечения частных инвестиций с участием государства в нефтегазовую отрасль, но в федеральном законе, регулирующем отношения в сфере ГЧП, не предусмотрен полный комплекс защиты прав инвесторов при реализации соответствующих проектов. Но поскольку инновационные проекты в нефтегазовой отрасли являются достаточно капиталоемкими и долгосрочными, права и гарантии инвесторов должны быть четко регламентированы.

В соответствии с законодательством РФ о реализации ГЧП-проектов, предусмотрены следующие возможности для частного партнера [128]: получение объекта соглашения в собственность; использование объекта соглашения в качестве залога посредством прямого договора между публичным партнером, частным партнером и финансирующим субъектом; определение механизмов надзора за исполнением условий соглашения частным партнером; описание необходимого содержания документа о партнерстве между государством и частным сектором. Однако, в существующем законе есть следующие недостатки.

Один из основных недостатков заключается в ограничении участия иностранных компаний в соглашении ГЧП. При этом частным партнером может выступать только российское юридическое лицо. Такие ограничения существенно затрудняют привлечение потенциальных частных партнеров из-за необходимости

создания дочерних компаний в рамках российской юрисдикции. Многие иностранные компании сталкиваются с высокими политическими и юридическими рисками, связанными с таким шагом, и поэтому не готовы его предпринимать. Рассмотрение возможности изменения законодательства или разработка механизмов, позволяющих иностранным компаниям участвовать в соглашениях ГЧП, могло бы способствовать привлечению новых инвестиций, опыта и технологий из-за рубежа.

Еще один недостаток обусловлен государственным характером расходов: при сравнении расходов на реализацию проекта ГЧП посредством заключения государственного контракта или СГЧП, выбор осуществляется в пользу того инструмента, который требует меньшие затраты. Недостаток данного подхода заключается в отсутствии нацеленности на достижение наилучшего результата при реализации механизма ГЧП, при этом за рубежом принцип выбора наилучшего результата является приоритетным. Применение такого подхода может привести к недооценке потенциала проекта, упущению возможностей для развития и снижению общей эффективности инвестиций.

Также существенным недостатком является недостаточное раскрытие методики расчета рисков проектов, что может стать серьезным препятствием при заключении договора между государством и частным партнером. Кроме того, важно учитывать различные методики оценки рисков, которые могут использоваться государством и частным сектором. Несовпадение методик может приводить к разногласиям и недопониманием между сторонами, что, в свою очередь, может негативно сказаться на результативности проекта.

Выявленные недостатки при изучении и анализе закона о ГЧП позволили сформулировать рекомендации по совершенствованию законодательства в области ГЧП:

- целесообразно на законодательном уровне определить формы ГЧП, в настоящее время законодательно закреплены и регулируются самостоятельными нормативно-правовыми актами две формы ГЧП –

соглашение о государственно-частном партнерстве (соглашение о муниципально-частном партнерстве) и концессионное соглашение;

- более детально проработать структуру, объем и методику оценки рисков по СГЧП (СМЧП) – в законе о ГЧП процедура оценки рисков раскрыта в недостаточной степени.

Важно отметить, что уже предпринимаются шаги к устранению выявленных недостатков в законе о ГЧП. Так, Минэкономразвития России подготовлены рекомендации по реализации проектов государственно-частного партнерства в целях обеспечения методического содействия органам государственной власти и органам местного самоуправления в применении норм законодательства в сфере ГЧП при подготовке и реализации проектов ГЧП. Так, в данных рекомендациях выделены общепринятые в мировой практике формы и модели ГЧП, применение которых возможно в рамках национального законодательства; предложена примерная структура рисков, которые должны быть отражены в соглашениях ГЧП, МЧП, концессионных соглашениях [105].

Если рассматривать налоговые льготы, то государство таким образом стимулирует нефтегазовые компании как осуществлять добычу нефти на уже разработанных месторождениях, так и вкладывать средства в разработку и освоение новых месторождений, в том числе находящихся в зоне Арктики. Примером может служить введенный в 2019 году налог на дополнительный доход [63] (ставка составляет 50%): при одновременной уплате НДС и НДСПИ компания получает существенную скидку на ставку НДСПИ, которая в среднем снижается на 40%. На некоторых месторождениях уплата налога на дополнительный доход оказывается более прибыльной, чем уплата НДСПИ по обычной ставке. Стоит отметить, что основная цель введения налоговых льгот – стимулировать добычу углеводородов без значительных потерь бюджета [65].

3.3 Предложения, стимулирующие привлечение зеленого финансирования предприятиями нефтегазового комплекса России

Климатическая повестка и декарбонизация является актуальной для нефтегазовой отрасли, так же, как и для других отраслей и сфер деятельности. Изучение выбросов в нефтегазовой отрасли можно систематизировать с применением метода анализа по цепочке создания стоимости, который представляет собой значимый инструмент для анализа и контроля воздействия отрасли на окружающую среду. Разделяя процесс производства на отдельные этапы – добычу (upstream), транспортировку (midstream), переработку и сбыт (downstream), можно более детально изучить и оценить выбросы парниковых газов, загрязнения воды и воздуха, а также другие негативные воздействия. Альтернативным подходом и пересекающимся с предыдущим является подход, основанный на «сферах охвата», учитывает комплексный взгляд на воздействие нефтегазовой отрасли на окружающую среду.

В нефтегазовом секторе основной объем эмиссии ПГ (около 60%) связан с добычей углеводородов, то есть с сегментом upstream.

Наибольшую обеспокоенность в рамках парадигмы декарбонизации вызывает объем эмиссии ПГ у ВИНК, которые напрямую связаны с потреблением продукции нефтегазовых компаний. Особую озабоченность вызывает высокий процент выбросов метана - около 45% от общих выбросов ПГ в отрасли, что характеризует специфику деятельности данных хозяйствующих субъектов.

В настоящее время значимость корпоративных лучших практик в сфере декарбонизации нефтегазового бизнеса продолжает увеличиваться, поскольку вопросы устойчивого развития, экологической ответственности становятся приоритетными. Крупные мировые нефтегазовые компании начинают активнее применять такие меры как внедрение технологий CCS (Carbon Capture and Storage) для снижения выбросов ПГ (включает в себя улавливание CO₂, его транспортировку и хранение в подземных геологических формациях), инвестирование в развитие возобновляемых источников энергии (солнечная и

ветровая энергия, биотопливо), повышение энергоэффективности производственных процессов и оборудования (внедрение технологий и оборудования, требующих меньше энергии, оптимизация производственных процессов). Более того, корпорации внедряют стратегии управления углеродным следом (например, внутреннее ценообразование). Важным аспектом является интеграция принципов декарбонизации в общие стратегии и инвестиционные планы нефтегазовых компаний: введение внутреннего ценового регулирования на углекислый газ и внедрение соответствующих ключевых показателей производительности (KPI) в систему мотивации сотрудников представляют собой важные шаги в направлении снижения углеродного следа.

В настоящее время на развитие нефтегазового сектора России в значительной степени влияет его ориентированность к декарбонизации и для целей декарбонизации деятельности нефтегазовые компании внедряют различные методы (рисунок 25).

Оптимизация портфеля активов: дивестиции, слияния и поглощения (например, наращивая газовый бизнес); реструктуризация; развитие нефтегазохимического бизнеса и создание корпоративных венчурных фондов, сфокусированных на инновациях (например, в области снижения утечек метана, операционной эффективности, CCUS, водородных технологий и т.п.).

Интеграция добывающих компаний со своей нефтепереработкой, монетизации имеющегося углеводородного сырья, увеличении маржинальности продукции и решении задач по декарбонизации

Промышленная кооперация в области НИОКР, венчурных инвестиций и пилотных проектов глубокой декарбонизации.

Рисунок 25 Методы, применяемые НГК для декарбонизации деятельности
(составлено автором)

В настоящее время в России применяется концепция наилучших доступных технологий (НДТ) на промышленных предприятиях, в том числе нефтегазовых. На

законодательном уровне НДТ закреплены в статье 28.1 Федерального закона от 10 января 2002г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», согласно которой применение НДТ направлено на комплексное предотвращение и (или) минимизацию негативного воздействия на окружающую среду [146]. Систематизированные данные, касающиеся НДТ, технологических показателей и критериев отражены в информационно-технических справочниках по НДТ.

В 2018 году был утвержден перечень 300 главных производств-загрязнителей (приказ Минприроды РФ от 18.04.2018 г. № 154), относящихся к первой категории, вклад которых в суммарные выбросы, сбросы загрязняющих веществ составляет не менее 60% [93]. В рамках реализации нацпроекта «Экология» все 300 предприятий обязали получить комплексные экологические разрешения (КЭР) до 31.12.2024г. (срок подачи заявки на получение КЭР). Важно отметить, что число предприятий, отнесенных к первой категории негативного воздействия на окружающую среду, составляет порядка 7000 – для них срок получения КЭР завершился 01.01.2025г. (срок подачи заявки на получение КЭР). Предприятия, являющиеся объектами негативного воздействия второй категории, могли получить КЭР при наличии отраслевых информационно-технических справочников по НДТ до 31.12.2024г.

Под КЭР подразумевается документ, содержащий обязательные для выполнения требования в области охраны окружающей среды. Порядок выдачи КЭР утвержден Постановлением Правительства Российской Федерации от 04.08.2022г. № 1386 «О порядке рассмотрения заявок на получение комплексных экологических разрешений, выдачи, переоформления, пересмотра, отзыва комплексных экологических разрешений и внесения в них изменений» [90]. КЭР выдается на основе технологических нормативов НДТ, отражающих особенности технологических процессов. Контроль за выполнением КЭР осуществляется с помощью специализированного оборудования – автоматических средств измерения и учета показателей выбросов и сбросов, на установку оборудования дается в среднем четыре года.

Переход на концепцию НДТ предоставляет предприятиям право на получение налоговых льгот и предоставление мер государственной поддержки:

- льготы по плате за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС) – к ставке платы после внедрения НДТ применяется коэффициент 0;
- зачет платы за НВОС в счет затрат на внедрение НДТ;
- возможность получения инвестиционного налогового кредита;
- применение повышенного коэффициента амортизации (в размере 2) к эксплуатируемому оборудованию при внедрении НДТ;
- возможность привлечения инвестиций на реализацию проектов НДТ с помощью эмиссии «зеленых» облигаций и получения субсидии на купонный доход от 60 до 90%.

Важно отметить, что порядок предоставления субсидий на возмещение части затрат на выплату купонного дохода по облигациям, выпущенным в рамках реализации инвестиционных проектов по внедрению НДТ, и (или) на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях, государственной корпорации развития "ВЭБ.РФ", а также в международных финансовых организациях, созданных в соответствии с международными договорами, в которых участвует Российская Федерация, на реализацию инвестиционных проектов по внедрению НДТ законодательно закреплён в Постановлении Правительства РФ от 30 апреля 2019 г. №541 [91]. В общем порядке размер субсидии составляет 70% от выплат по купонному доходу по выпущенным облигациям, однако, в случае использования отечественного оборудования для внедрения НДТ, размер субсидии увеличивается до 90%.

Принимая во внимание значение нефтегазового комплекса для обеспечения экономического суверенитета, энергетической и национальной безопасности, считаем, что целесообразно:

- увеличить объем господдержки научных исследований, апробации и венчурного финансирования технологий и проектов, направленных на декарбонизацию. Среди приоритетных направлений – разработка и внедрение эффективных методов и технологий для предотвращения утечек метана, контроля и снижения его выбросов с применением инструментов

цифровой трансформации, использование современных методов анализа данных, включая технологии искусственного интеллекта;

- повысить государственную поддержку через увеличение субсидии на купонный доход до 100% для нефтегазовых компаний, осуществляющих эмиссию зеленых облигаций для проектов НДТ.

Инновационная деятельность в области устойчивого развития, реализация проектов, направленных на охрану окружающей среды, обязательны для соответствия целям устойчивого развития ООН (борьба с изменением климата, сохранение экосистем суши, сохранение морских экосистем), повышения инвестиционной привлекательности и соответствия международному уровню.

Сегодня в нашей стране такой инструмент как зеленые облигации активно применяется для привлечения заемного финансирования (Приложение 1), однако в нефтегазовой отрасли имеется единственный пример размещения адаптационных (переходных) облигаций Группой ИНК Капитал.

Размещение адаптационных (переходных) облигаций состоялось 17 декабря 2021 года ПАО Московская биржа, объем выпуска составил 5 млрд руб., срок обращения – 5 лет. Для оценки влияния размещения адаптационных (переходных) облигаций на финансовые результаты компании, выполним анализ финансово-хозяйственной деятельности компании на основе годовой финансовой отчетности за период с 2020 по 2024 гг. (Приложение 7).

Согласно данным, приведенным в Приложении 7, наблюдается рост бухгалтерского баланса за счет увеличения внеоборотных активов в 2021 г. на 20,40% по сравнению с 2020 г., а также в 2024 г. по сравнению с 2023 г. на 98,28%, что связано с выпуском облигаций в 2021 и в 2024 гг. Финансовые вложения составляют основную часть внеоборотных активов, поскольку увеличение показателей является пропорциональным.

Также рост вызван увеличением краткосрочных и долгосрочных обязательств, что также напрямую связано с выпуском облигаций.

Одновременно с 2021 г. наблюдается достаточно высокая дебиторская задолженность, что может свидетельствовать о наличии новых проектов. Так, по

открытым данным, в 2022 году запущены шесть заводов по подготовке газа к дальнейшей переработке, реализуются мероприятия по охране окружающей среды, социальной поддержке населения, сфер образования и здравоохранения, а также развития малого и среднего бизнеса.

Следует также обратить внимание на выручку, которая растет с 2020 г. (таблица 19).

Таблица 19 – Анализ выручки и чистой прибыли АО «ИНК-Капитал»

(тыс. руб.) *

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Выручка	26 032	145 145	242 213	341 266	409 679
Чистая прибыль (убыток)	9 550 893	5 713 922	81	(26 892)	(30 012)

*Составлено автором на основании [9]

Однако, исходя из данных таблицы 19, можно отметить, что с увеличением выручки происходит уменьшение чистой прибыли, а в 2023-2024 гг. сформировался убыток. Снижение чистой прибыли в 2021-2022 гг., а убыток в 2023-2024 гг. связан с увеличением долгосрочных (с 5 млрд. руб. до 35 млрд. руб.) и краткосрочных (с 43 млн. руб. до 490 млн. руб.) обязательств.

Снижение чистой прибыли на фоне роста долгосрочных и краткосрочных обязательств с высокой вероятностью связано с инвестициями в новые проекты. Данная тенденция зачастую временно снижает прибыль из-за роста затрат, при этом будущие доходы могут увеличиться в случае успешной реализации инвестиционных проектов.

С целью наглядного представления анализируемых данных построим эконометрическую модель (таблица 20, рисунок 26). Для суммарного представления ключевых характеристик исследуемых финансовых показателей АО «ИНК-Капитал» за 2020-2024 гг. обратимся к описательной статистике. Представим средние значения для каждого показателя: медианы и моды для оценки распределения данных и наличия смещений или повторяющихся значений; меры разброса (интервал, стандартное отклонение, дисперсия) для оценки изменчивости; эксцесс и асимметричность для характеристик формы распределения; минимумы и

максимумы, демонстрирующие диапазон значений; сумма значений и размер выборки (счет), что позволяет проверить полноту данных (таблица 20).

Таблица 20 – Расчет статистических показателей АО «ИНК-Капитал»*

Статистические показатели	Внеоборотные активы	Финансовые вложения	Долгосрочные обязательства	Выручка
Среднее	34 634 275,2	34 484 302	10 037 604,6	232 867
Стандартная ошибка	6 322 313,68	6 324 555,32	6 334 553,59	68 401,77
Медиана	29 528 660	29 484 302	5 041 103	242 213
Мода	-	29 484 302	-	-
Стандартное отклонение	14 137 123,16	14 142 135,62	14 164 492,43	152 951,01
Дисперсия выборки	1,99	2E+14	2,01	23 394 010 193
Экссесс	4,54	4,58	4,58	-1,14
Асимметричность	2,09	2,1	2,1	-0,32
Интервал	35 102 747	35 000 000	35 073 438	383 647
Минимум	24 495 005	24 484 302	0	26 032
Максимум	59 597 752	59 484 302	35 073 438	409 679
Сумма	173 171 376	172 421 510	50 188 023	1 164 335
Счет	5	5	5	5

*Составлено автором.

Анализ показателей внеоборотных активов, финансовых вложений, долгосрочных обязательств и выручки АО «ИНК-Капитал» проведем на основе двух моделей: линейной регрессии и ARIMA (рисунок 26).

1. Внеоборотные активы

1.1. Линейная регрессия

Model Summary

Модель	R	R ²	Скопп. R ²	RMSE	AIC	BIC
Mo	0.000	0.000	0.000	14,137	112.639	111.858
M1	0.792	0.627	0.502	9,976	109.715	108.543

Коэффициенты

Модель		Unstandar dized	Стандартная ошибка	Standardized	t	p
Mo	(Интерцепт)	34,634	6,322		5.478	.005
M1	(Интерцепт)	20,480	7,728		2.650	.077
	Индекс	7,077	3,155	0.792	2.243	.111

Парная регрессионная модель имеет вид:

$$y=20,48+7,08x,$$

где x – индекс (порядковый номер года наблюдения).

1.2. ARIMA

Model Summary

σ^2	Log-Likelihood	AICc	AIC	BIC
$1.999 \times 10^{+8}$	-54.32	118.6	112.6	111.9

Коэффициенты

	Estimate	Standard Error	t	p	95% CI	
					Lower	Upper
Intercept	34,634	5,655	6.125	.004	18,934	50,335

Примечание. An ARIMA(0, 0, 0) model was fitted.

Модель ARIMA предполагает, что временной ряд внеоборотных активов стационарен. Его уровни не зависят от времени, и среднее значения объема оборотных активов равно 34,63:

$$Y_t = 34,63.$$

Для выбора лучшей модели будем использовать информационный критерий Акайке. Лучшей модели соответствует меньшее его значение. С учетом этого выберем регрессионную модель, коэффициент при предикторе которой указывает, что в среднем с каждым годом объем активов увеличивается на 7728. При этом данный коэффициент значим на уровне 0,11.

2. Финансовые вложения

2.1. Линейная регрессия

Model Summary

Модель	R	R ²	Скорр. R ²	RMSE	AIC	BIC
М ₀	0.000	0.000	0.000	14,142	112.643	111.862
М ₁	0.783	0.613	0.483	10,165	109.903	108.731

Коэффициенты

Модель	Unstandardized	Стандартная ошибка	Standardized	t	p
М ₀ (Интерцепт)	34,484	6,325		5.452	.005

Коэффициенты

Модель		Unstandardized	Стандартная ошибка	Standardized	t	p
M ₁	(Интерцепт)	20,484	7,874		2.601	.080
	Индекс	7,000	3,215	0.783	2.178	.118

Регрессионная модель имеет вид:

$$y=20,48+7x$$

Коэффициенты данной модели значимы на уровне 0,11.

2.2. ARIMA

Model Summary

σ^2	Log-Likelihood	AICc	AIC	BIC
$2.000 \times 10^{+8}$	-54.32	118.6	112.6	111.9

Коэффициенты

	Estimate	Standard Error	t	p	95% CI	
					Lower	Upper
Intercept	34,484	5,657	6.096	.004	18,778	50,190

Примечание. An ARIMA(0, 0, 0) model was fitted.

$$y_t=34,48$$

Аналогично предыдущей модели по информационным критериям выберем лучшую – парную регрессионную модель.

3. Долгосрочные обязательства

3.1. Линейная регрессия

Model Summary

Модель	R	R ²	Скорр. R ²	RMSE	AIC	BIC
M ₀	0.000	0.000	0.000	14,164	112.658	111.877
M ₁	0.784	0.614	0.486	10,156	109.894	108.722

Коэффициенты

Модель		Unstandardized	Стандартная ошибка	Standardized	t	p
Mo	(Интерцепт)	10,038	6,334		1.585	.188
M1	(Интерцепт)	-4,006	7,867		-0.509	.646
	Индекс	7,022	3,212	0.784	2.186	.117

Model Summary

Модель	R	R ²	Скорр. R ²	RMSE	AIC	BIC
--------	---	----------------	-----------------------	------	-----	-----

Построенная регрессионная модель обладает сравнительно невысокими описательными возможностями. Значение исправленного коэффициента детерминации равно 0,49, т.е. поведение отклика – объема долгосрочных обязательств моделью описывается только 49%:

$$y = -4,01 + 7,02x$$

3.2. ARIMA*Model Summary*

σ^2	Log-Likelihood	AICc	AIC	BIC
$2.006 \times 10^{+8}$	-54.33	118.7	112.7	111.9

Коэффициенты

	Estimate	Standard Error	t	p	95% CI	
					Lower	Upper
Intercept	10,038	5,666	1.772	.151	-5,693	25,768

Примечание. An ARIMA(0, 0, 0) model was fitted.

$$y_t = 10,04$$

4. Выручка**4.1. Линейная регрессия***Model Summary*

Модель	R	R ²	Скорр. R ²	RMSE	AIC	BIC
Mo	0.000	0.000	0.000	153.03	67.380	66.599
M1	0.996	0.992	0.990	15.68	45.156	43.985

Коэффициенты

Модель		Unstandardized	Стандартная ошибка	Standardized	t	p
M ₀	(Интерцепт)	232.80	68.435		3.402	.027
M ₁	(Интерцепт)	40.00	12.142		3.294	.046
	Индекс	96.40	4.957	0.996	19.447	< .001

$$y=40+96.40x$$

Модель обладает высоким качеством. Все ее коэффициенты значимо отличаются от нуля на уровне 0,05. Исправленный коэффициент детерминации равен 0,99. Модель очень близка к детерминированной.

4.2. ARIMA*Model Summary*

σ^2	Log-Likelihood	AICc	AIC	BIC
422.7	-17.19	50.39	38.39	37.16

Коэффициенты

	Estimate	Standard Error	t	p	95% CI	
					Lower	Upper
Drift	96.00	8.902	10.78	.002	67.67	124.3

Примечание. An ARIMA(0, 1, 0) model was fitted.
deltay=96;

Данная модель предполагает, что анализируемый временной ряд является DS-стационарным. Кроме того, имеется дрейф.

Модель в остатках имеет вид

$$\Delta y_t = 96$$

После перехода от остатков к уровням временного ряда получим

$$y_t = y_{t-1} + 96$$

Лучшей из двух моделей в данном случае является модель ARIMA, т.к. значения информационных критериев для нее наименьшие.

Рисунок 26 – Эконометрическая модель
финансовых показателей АО «ИНК-Капитал» (авторская разработка)

Представленные на рисунке 26 модели по показателям внеоборотные активы, финансовые вложения и долгосрочные обязательства свидетельствуют об ограниченной предсказательной силе линейной модели, что свидетельствует о необходимости использования более расширенного временного горизонта. Модель ARIMA – константная модель без динамики; ARIMA(0,0,0) означает стационарное постоянное значение без тренда или сезонности. Это указывает на отсутствие явной временной зависимости в данных на заданном интервале.

По показателю выручки линейная регрессия предполагает связь через x ($y = 40 + 96,40x$).

ARIMA – трендовая модель с постоянным приростом, что согласуется с предположением об устойчивом росте выручки. Модель ARIMA по показателю выручки демонстрирует устойчивый рост и лучше передает динамику времени по сравнению с линейной регрессией, которая может неадекватно зафиксировать изменение темпа роста. Рекомендуется для прогнозирования временного ряда использовать ARIMA(0,1,0) с Drift.

Таким образом, для выбора модели необходимо руководствоваться целями и свойствами ряда. Так, по показателям внеоборотные активы, финансовые вложения и долгосрочные обязательства обе модели ARIMA и линейная регрессия дают слабую разницу по качеству; в данных наблюдается ограниченная динамика, что может свидетельствовать о недостаточном объеме данных для надёжного прогнозирования одним простым предиктором. В таких случаях предпочтительнее проверить модели с учётом времени и сезонности, а также рассмотреть добавление дополнительных регрессоров (например, макро-подобные индикаторы, изменения в финансировании, капитальные вложения в рамках периода).

Если говорить о показателе выручки, то модель ARIMA с трендом (или ARIMA(0,1,0) с Drift) выглядит более естественным выбором, поскольку выводы по таблицам показывают стабильный прирост по времени ($\Delta y = 96$, $y_t = y_{t-1} + 96$). Это соответствует тренду роста выручки и позволяет делать более надёжные прогнозы на основе исторических изменений во времени.

Анализ финансового обеспечения зеленых проектов, основанный на нормативно-правовых актах в сфере устойчивого (включая зеленое) развития, продемонстрировал, что, несмотря на то что правовая база в этой области все еще находится в процессе становления, в нашей стране уже разработана национальная методология по зеленому финансированию. Это является важным шагом к развитию устойчивого (в том числе зеленого) финансирования.

Основной критерий, отличающий зеленые облигации от классических облигаций – соответствие стандартам в области зеленого финансирования, что должно подтверждаться обязательной верификацией. Данный этап, предшествующий эмиссии зеленых облигаций, представляющий независимую экспертную оценку верификатора является ключевым и одновременно требует высоких трудозатрат, что существенно удорожает их размещение. Не исключено, что это является наиболее вероятным основанием для принятия управленческих решений в пользу иных источников финансирования зеленых проектов, вместо размещения зеленых облигаций.

Так, стоимость присвоения рейтинга эмитенту и его поддержание в течение одного года может варьироваться от 800 тыс. руб. до 6,5 млн руб. Однако, нельзя исключать, что эмитент сможет покрыть дополнительные расходы по привлечению верификаторов за счет спроса на зеленые облигации со стороны отечественных инвесторов.

Нефтегазовые компании следует стимулировать на реализацию, как минимум, одного зеленого проекта с привлечением зеленого финансирования. Во-первых, это необходимо для того, чтобы продемонстрировать потенциальным инвесторам возможность своего развития в новом направлении. Во-вторых, это высокая вероятность привлечения зарубежных инвесторов, которые находятся в поиске ценных бумаг с повышенной доходностью.

Доходность зеленых облигаций определяется не только рыночными условиями и спросом на такие инструменты, но и самими условиями эмиссии конкретных облигаций. Обычно доходность зеленых облигаций может быть сопоставима с доходностью обычных облигаций того же эмитента и с аналогичным

сроком погашения. Однако в некоторых случаях из-за повышенного спроса на экологически ответственные инвестиции и увеличенной прозрачности зеленых проектов, доходность зеленых облигаций может быть выше, чем у обычных облигаций.

Возможное решение в отношении стимулирования нефтегазовых компаний привлекать зеленое финансирование путем эмиссии зеленых облигаций, в условиях цифровизации могут помочь найти технологии распределенного реестра, в частности блокчейн.

Блокчейн представляет собой инновационный подход к созданию баз данных с помощью децентрализованных реестров. Сущность блокчейна состоит в шифровании и хранении данных (реестра), распределенных по множеству компьютеров (нодам), объединенных в общую сеть. Преимуществом такой технологии служит открытость и прозрачность всех совершенных транзакций. За счет децентрализованного управления и неизменяемости записей о событиях (транзакций) технология блокчейн позволяет соблюдать принципы ISMA – прозрачность, точность и полнота информации, предоставляемой эмитентами зеленых облигаций.

Блокчейн позволяет быстро и надежно передавать цифровые данные внутри сети. Каждый участник сети имеет доступ к распределенной базе данных, однако, в блокчейне хранятся не сами данные, а записи о транзакциях в хронологической последовательности. Записи только тогда заносятся в блокчейн и группируются в блоки (которые затем объединяются в цепочки), когда все участники сети подтвердят их подлинность. Записи нельзя изменить, не нарушив целостность блоков, из чего следует прозрачность всех совершенных транзакций (рисунок 27).



Рисунок 27. Схема работы блокчейн (универсальная) (составлено автором)

Блокчейн может работать как в публичной сети, так и в частной (корпоративной). Отличие публичной сети от частной заключается в количестве пользователей, которые имеют к ней доступ. Частная сеть применяется, когда используется конфиденциальная информация, также она предусматривает различные уровни доступа для пользователей и шифрования информации.

Технологии блокчейн применяются также при заключении смарт-контрактов. Под смарт-контрактом подразумевается программируемый блокчейн-код, который автоматически исполняет условия соглашения между участниками без необходимости доверия к третьей стороне. Смарт-контракты позволяют автоматизировать и обеспечить безопасность выполнения соглашений между сторонами, исключая необходимость посредников и повышая прозрачность сделок. Контроль за исполнением смарт-контрактов осуществляется автоматически, по исполнению смарт-контракты закрываются без дополнительных действий. Технология блокчейн позволяет отслеживать весь процесс поставок, что снижает или полностью исключает возможность подделки продукции или незаконных действий с ней.

Так, в 2018 году «Газпромнефть-Аэро» заключил первый в стране смарт-контракт с S7 Airlines на авиазаправку с использованием технологии блокчейн через систему AFSC. А в начале 2021 года успешно завершились испытания блокчейн-платформы Smart Fuel, разработанной АО «ПроКСи» (Промышленные криптосистемы). Инициаторами выступили «Газпром нефть», ВТБ и Аэрофлот. В настоящее время география платформы расширяется, так, оператор платформы «Газпромнефть-Аэро» объявил о подключении к системе международного аэропорта «Толмачево» в Новосибирске, где с использованием Smart Fuel уже обслуживаются рейсы авиакомпаний Utair и Smartavia (Приложение 6). Суть данных проектов, которые внедрены и успешно работают в аэропортах, заключается в моментальной оплате авиазаправки без взаимодействия пилота и оператора топливозаправщика, сокращая процесс взаиморасчетов с 4–5 дней до 15 секунд.

В онлайн-режиме на планшетах пилота и оператора топливозаправщика происходят такие этапы авиазаправки как заявка, оплата и обмен отчетными документами. Благодаря технологии блокчейн все участвующие стороны имеют доступ к актуальной и достоверной информации о совершенных сделках. Сохраненная информация синхронизируется в электронный бортовой журнал авиакомпании и в цифровую систему учета авиатоплива на топливозаправщиках.

Успешные примеры внедрения технологий блокчейн демонстрируют готовность и возможность развития процессов цифровизации в реальном секторе российской экономики. Снизить транзакционные издержки благодаря автоматизации рутинных процессов и уменьшить финансовое бремя на клиентов — это цель, к которой стремится любой бизнес.

С целью анализа и оценки возможности внедрения цифровизации путем применения блокчейна на этапе верификации зеленого проекта следует рассмотреть подробно процесс формирования рейтинга эмитента при проверке соответствия проекта категории «зеленые».

В целом, основные этапы включают в себя следующие процедуры (рисунок 28).



Рисунок 28. Этапы проведения верификации на соответствие выпуска облигаций принципам зеленых облигаций *(составлено автором)*

Присвоение оценки представляет собой подготовку независимого заключения независимой организацией-экспертом, включенной в список верификаторов, который контролирует ВЭБ.РФ. В рамках подготовки заключения верификатор анализирует подход эмитента к отбору проектов, качество проектов, эффективность управления привлеченными средствами и его готовность к предоставлению регулярных отчетов об использовании средств, другими словами, проверяет проект согласно критериям оценки, соответствующим стандартам зеленых облигаций (таблица 21).

Таблица 21 – Ключевые критерии оценки зеленых облигаций *

Критерии оценки зеленых облигаций	Правила соблюдения критериев
1. Использование средств	-заемные денежные средства должны направляться исключительно на финансирование зеленых проектов, в том числе на научно-исследовательские работы, проводимые в рамках реализации зеленого проекта; - наличие экологического эффекта (количественные характеристики и по возможности качественные).
2. Процесс оценки и отбора проектов	- эмитент обязательно предоставляет информацию о следующем в своих документах: целях, связанных с

	экологической устойчивостью; потенциальных экологических рисках при осуществлении проекта; отображении критериев отбора проектов в соответствии с применяемыми стандартами, демонстрируя высокий уровень прозрачности.
3. Управление средствами	<ul style="list-style-type: none"> - денежные средства, привлеченные посредством эмиссии зеленых облигаций, должны храниться на отдельном банковском счете, кроме того, их необходимо учитывать отдельно; - для раздельного учета эмитентом должна быть сформирована внутренняя процедура (учетная политика); - эмитент принимает обязательство информировать инвестора о движении денежных средств, направляемые на реализацию зеленого проекта (см. п. 1); - эмитенту необходимо обеспечивать прозрачность управления поступлениями от эмиссии зеленых облигаций путем осуществления независимой оценки методов управления поступлениями (с привлечением аудиторов или иных независимых и незаинтересованных лиц).
4. Отчетность	<ul style="list-style-type: none"> - эмитент ведет и актуализирует отчетность по расходованию привлеченных средств, предоставление данных осуществляется ежегодно; - эмитент предоставляет информацию о прогнозируемом экологическом воздействии проектов путем использования объективных показателей эффективности, включая качественные и, по возможности, количественные данные, такие как потребление энергии, производство электроэнергии, снижение выбросов парниковых газов, уменьшение потребления воды и др.; - эмитент раскрывает методы и/или допущения, используемые при определении количественных показателей эффективности проекта.

*Источник: методологии оценки соответствия зеленых облигаций, разработанные независимыми верификаторами НРА, АКРА [2, 72]. Составлено автором.

Выполнение существующих ключевых критериев способствует формированию положительной независимой оценки верификатора.

Верификатор для присвоения рейтинга использует документы, предоставленные эмитентом. Как правило, каждый верификатор самостоятельно формирует перечень таких документов, в то же время стандартный перечень запрашиваемых документов может быть откорректирован, поскольку из-за специфики деятельности эмитента часть информации будет являться нерелевантной или неприменимой для эмитента, а значит не будет необходимости в ее анализе.

Анализ методологии оценки соответствия зеленых облигаций [2, 72], позволил выявить перечень документов, требуемый рейтинговыми агентствами: стратегия устойчивого развития; годовой отчет; экспертизы государственных органов, независимые оценки и экспертизы в сфере природопользования, охраны окружающей среды; экологическая отчетность (статистические отчеты по форме 2-ТП; декларации о воздействии на окружающую среду, о составе и свойствах сточных вод, о плате за негативное воздействие на окружающую среду; отчет о вредных выбросах в атмосферу; отчет по обращению с отходами; отчет об организации и результатах осуществления производственного экологического контроля и др.); «зеленая» (экологическая) политика эмитента; внутренние документы эмитента, определяющие способы учета и контроля за расходованием привлеченных денежных средств; иные документы, определяемые верификатором.

Перечень предъявляемых документов является достаточно объемным. Кроме того, эмитенту необходимо проводить экспертизы государственных органов, независимые экспертизы, касающиеся сокращения негативного воздействия на окружающую среду, природопользования, энергоэффективности и др. Проанализировав механизм проведения верификации, можем наблюдать достаточно сложную по своему содержанию и длительную процедуру, включающую предоставление широкого перечня документов, а также множество критериев, предъявляемых к эмитенту.

Поддержание рейтинга эмитента осуществляется на протяжении всего периода эмиссии облигаций. Стандартный срок размещения зеленых облигаций составляет 5 лет. Таким образом, средняя стоимость услуг верификатора за год составляет около 3,5 млн руб. (цена варьируется от 800 тыс. руб. до 6,5 млн руб.), с учетом поддержания рейтинга в течение пяти лет затраты на услуги ориентировочно могут составить 15 млн руб.

Внедрение технологии блокчейн в процесс верификации позволит существенно упростить как верификацию (сократив время и затраты), так и эмиссию зеленых облигаций в целом, а также будет являться стимулом для нефтегазовых компаний применять такой источник заемного финансирования.

Целесообразно использовать цифровые решения на следующих этапах: этапе заключения договора между нефтегазовой компанией (эмитентом) и рейтинговым агентством (верификатором) в части предоставления необходимых документов для осуществления оценки соответствия стандартам зеленых облигаций; этапе формирования заключения; этапе поддержания рейтинга, присвоенного нефтегазовой компании (эмитенту) на протяжении всего срока эмиссии облигаций.

Внедрение цифровизации будет способствовать соблюдению принципов ISMA – прозрачности, точности и полноте информации, предоставляемой эмитентами зеленых облигаций, что является весомым преимуществом для инвестора. Кроме того, блокчейн сохраняет все транзакции, а значит любое действие, касающееся, например, изменения загруженной информации, будет отражено в сети.

На сегодняшний день формирование рейтинговой оценки занимает до 30 рабочих дней. Возможность цифровизации данного этапа можно достигнуть путем интеграции блокчейн и ИИ, что сможет существенно сократить сроки его выполнения. Как уже было сказано, блокчейн записывает транзакции, которые остаются неизменными, ИИ позволяет машинам и программному обеспечению имитировать человеческий интеллект. Системы на базе ИИ могут анализировать данные из разных источников. Ожидается, что ИИ будет способен автоматически сгенерировать отчет на базе данных эмитента, хранящихся в блокчейне. Блокчейн, в свою очередь, может сделать ИИ более последовательным, что позволит участникам процесса отследить и понять, как ИИ формирует отчет (рисунок 29).



Рисунок 29 Процесс интеграции блокчейна и искусственного интеллекта
(составлено автором)

Однако, на первоначальных этапах высока вероятность, что использование такого отчета, в котором должны быть отражены результаты анализа документов, предоставленных эмитентом, в исходном виде будет невозможно. Функция верификатора при наличии такого отчета будет заключаться в проверке достоверности данных отчета и при необходимости в его дополнении. Тем не менее, перспектива внедрения цепочки «блокчейн – искусственный интеллект» высока, поскольку нацелена на снижение интенсивности интеллектуального труда; эффективную обработку информации, характеризуемой многократно возрастающим объемом и разнообразием типов.

Поддержание рейтинга эмитента на протяжении срока эмиссии зеленых облигаций возможно с минимальным участием верификаторов, роль которого будет сводиться к подтверждению данных, предъявляемых эмитентом. Так, действующие критерии требуют от эмитента предоставлять отчетность, содержащую этапы реализации зеленого проекта, в том числе достигаемый экологический эффект, целевое расходование денежных средств. Цифровизация может быть осуществлена с использованием интеграции блокчейн и интернета вещей (IoT).

Интернет вещей представляет собой концепцию, которая объединяет устройства между собой в компьютерную сеть. В рамках IoT устройства

осуществляют обмен информацией, используя сетевые протоколы, чтобы управлять другими устройствами, собирать данные, анализировать информацию и принимать решения. С помощью платформы, созданной с использованием блокчейн и IoT, можно достичь критериев, предъявляемых к эмитенту в части раскрытия информации.

Функционирование платформы в части оценки экологического эффекта может осуществляться по следующему алгоритму: создается единая облачная среда, доступ к которой получают все участники событий; в случае, если для измерения экологического эффекта используется оборудование, то оно фиксирует результаты измерений, если экологический эффект производится расчетным путем, то его значения также фиксируются; данные заносятся в блокчейн и предоставляются всем участникам событий.

При необходимости к системе можно подключить регулирующие органы, экологические организации и структуры, в чьи полномочия входит контроль за соответствующими показателями в области экологии.

Аналогичный алгоритм применим и к контролю за целевым расходованием заемных средств. В данном случае эмитент предоставляет вместо результатов измерений перечень операций по движению денежных средств. Отметим, что эмитент обязан заключить с банком договор о банковском сопровождении, подразумевающий открытие отдельного банковского счета (ОБС), то есть по умолчанию эмитент с самого начала реализации зеленого проекта не имеет возможности направить денежные средства на иные нужды.

Определив преимущества цифровизации верификации зеленых облигаций, следует учесть недостатки и особенности применения блокчейна, ИИ и интернета вещей (IoT). Отметим те, на которые нужно обратить первоочередное внимание:

- для поддержания блокчейн-сети требуется иметь устройства с достаточным объемом памяти, ведь чем больше происходит транзакций, тем больше памяти занимает сеть;
- создание системы блокчейн и ее внедрение является затратным;

- возможность негативного воздействия на сеть блокчейн с помощью «Атаки 51%» (когда атакующему объекту удастся взять под контроль более 50% всей мощности хеширования, это позволит исключить или изменить порядок транзакции. Теоретически такое возможно, но пока на практике не случилось);
- для формирования искусственным интеллектом полноценных отчетов анализа информации необходим большой объем данных для его обучения;
- несовершенство алгоритмов искусственного интеллекта, подверженных ошибкам и неточностям, что может вызвать нежелательные последствия;
- недостаточные меры безопасности интернета вещей (может повлечь финансовый и репутационный ущерб, поэтому разработка и внедрение IoT решений должны выполняться ИТ-специалистами, которые могут гарантировать защиту данных от любых попыток взлома);
- для функционирования устройств IoT дополнительно требуется хорошо развитая инфраструктура, обеспечивающая надежное и быстрое подключение к интернету. Это включает как проводные (Ethernet, кабели и прочее), так и беспроводные (Wi-Fi, Bluetooth и другие) способы связи. Для обеспечения высокой производительности и непрерывной работы устройств IoT, компании должны иметь в наличии различное сетевое оборудование: маршрутизаторы, коммутаторы, концентраторы и другие сетевые устройства.

Однако, несмотря на наличие особенностей и недостатков, внедрение и совершенствование данных технологий имеет высокий потенциал развития, так как будет способствовать повышению эффективности деятельности предприятий при одновременном снижении трудоемкости и затрат, а также эффективности и прозрачности контроля бизнес-процессов.

Для расчета экономической эффективности внедрения технологии блокчейн в совокупности с ИИ и IoT будем считать, что стандартная верификация, проводимая рейтинговым агентством, составляет порядка 3,5 млн руб. в год, соответственно, за 5 лет ориентировочные затраты могут достигать 17,5 млн руб.

(ориентировочный расчет представлен выше и сформирован на основании стоимости услуг верификатора с учетом минимальной и максимальной возможной стоимости). Дополнительно нефтегазовой компании для подготовки требуемой документации необходимо привлечение сотрудников, в обязанность которых будет входить сбор данных, подготовка необходимой документации, ее утверждение и т. д.

Представляется целесообразным рассмотреть два варианта верификации зеленых облигаций: верификации рейтинговым агентством (вариант 1); верификации с помощью инструментов цифровой трансформации - ИИ (вариант 2).

Верификация зеленых облигаций рейтинговым агентством

В стоимость стандартной верификации, выполняемой рейтинговым агентством, включаются услуги сторонних организаций и собственные затраты, которые будет нести нефтегазовая компания (затраты на заработную плату сотрудникам, которые будут заниматься сбором необходимых данных и формированием пакета документов, требуемых верификатором).

По произведенным расчетам общие затраты в течение 5 лет составят ориентировочно 30 848 000,00 руб.:

По статье «Затраты по услугам, оказываемым сторонними организациями» затраты определились в размере 18 500 000,00 руб., включающие оплату услуг рейтингового агентства по формированию оценки соответствия зеленых облигаций и ее поддержанию в течение пяти лет – 17 500 000,00 руб., 600 000,00 заложено на услуги по формированию отчета устойчивого развития нефтегазовой компании, 400 000,00 – на проведение государственных экологических экспертиз.

Затраты по статьям «Затраты на оплату труда» и «Страховые взносы на обязательное социальное страхование» рассчитаны с учетом трудоемкости 24 человеко-месяцев. Расчет трудоемкости выполнен на основе экспертных оценок, предоставленных ведущими специалистами отделов разработки и тестирования. Заданная трудоемкость включает подготовку необходимой документации для

первичной подачи документов на верификацию, которой будут заниматься 6 человек (структурное подразделение/отдел) на протяжении двух месяцев):

$$\begin{aligned} \text{Трудоемкость за 1-й год} &= 6 \text{ человек} * 2 \text{ месяца} = & (5) \\ &= 12 \text{ человеко-месяцев} \end{aligned}$$

Дополнительно ежегодно для подтверждения рейтинга будет возникать необходимость в подготовке дополнительных материалов, подтверждающих целевое расходование зеленого финансирования, подготовкой будет заниматься 3 человека на протяжении одного месяца каждый год в течение пяти лет:

$$\begin{aligned} \text{Трудоемкость за 2-5 года} &= 3 \text{ человека} * 1 \text{ месяц} * 4 = & (6) \\ &= 12 \text{ человеко-месяцев} \end{aligned}$$

При расчете суммарных затрат по заработной плате принята в расчет среднемесячная заработная плата одного сотрудника 150 000,00 руб. Указанный уровень подтверждается данными Федеральной службы государственной статистики по видам экономической деятельности, соответствующим ОКВЭД2 06, 09, 19.20 (добыча сырой нефти и природного газа, предоставление услуг в области добычи полезных ископаемых, производство нефтепродуктов соответственно). Таким образом, при трудоемкости 24 человеко-месяцев общие затраты на основную заработную плату (ОЗП) составят:

$$\begin{aligned} \text{ОЗП} &= \text{общая трудоемкость} * \text{средняя заработная плата} = \\ &= 24 * 150\,000,00 = 3\,600\,000,00 \text{ руб.} & (7) \end{aligned}$$

Фонд оплаты труда включает помимо ОЗП дополнительную заработную плату (ДЗП), куда входят такие выплаты как ежегодный оплачиваемый отпуск, выплата по больничным листам и пр. и составляет в среднем 10% от ОЗП (% ДЗП на каждом предприятии может отличаться), а также отчисления на обязательное социальное страхование (ОСС), которые составляют порядка 30% от затрат на оплату труда (% отчислений на каждом предприятии может отличаться, устанавливается на законодательном уровне):

$$\text{ДЗП} = \text{ОЗП} * 10\% = 3\,600\,000,00 * 10\% = 360\,000,00 \text{ руб.} \quad (8)$$

$$\begin{aligned} \text{ОСС} &= (\text{ОЗП} + \text{ДЗП}) * 30\% = & (9) \\ &= (3\,600\,000,00 + 360\,000,00) * 30\% = 1\,188\,000,00 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Таким образом, планируется, что затраты на заработную плату, включая ОЗП, ДЗП и ОСС составят 5 148 000,00 руб.

Также в структуре цены услуги имеются затраты по статье «Накладные расходы», которые по экспертным оценкам составят 200% от ОЗП (% накладных расходов на каждом предприятии различен). Затраты по данной статье имеются у каждого хозяйствующего субъекта и состоят из расходов на аренду, коммунальные платежи, телефонную связь и интернет, охрану предприятия и т. д., то есть из тех расходов, без которых невозможно функционирование любого предприятия. Базой распределения считаем основную заработную плату, поскольку данный показатель является наиболее универсальным и подходящим для различных видов производств (важно отметить, что выбранная база определяется учетной политикой предприятия и должна отражать реальную связь между накладными расходами и объектом распределения):

$$\begin{aligned} \text{Накладные расходы} &= \text{ОЗП} * 200\% = 3\,600\,000,00 * 200\% = & (10) \\ &= 7\,200\,000,00 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Верификации зеленых облигаций с использованием ИИ

Анализ затрат на разработку и внедрение комплекса блокчейн-технологии в совокупности с ИИ и IoT в нефтегазовой компании является достаточно условным. Нами предложен расчет, включающий в себя затраты, которые понесет предприятие нефтегазового комплекса с высокой вероятностью.

Если говорить о разработке непосредственно блокчейн-платформы, которая составляет основную часть затрат, то затраты на разработку имеют большой диапазон цен (от 5 до 20 млн. руб.). Это обусловлено наличием множества числа характеристик, которые и определяют итоговую стоимость блокчейн-платформы. Определение точных характеристик для целей исследования не представляется возможным, поскольку разработчику блокчейн необходимо провести комплекс работ по установлению целей, ожидаемых результатов и анализ иных вопросов, чтобы определить и необходимые характеристики, и стоимость разработки. Так,

например, необходимо выбрать наиболее подходящий алгоритм и механизм консенсуса, платформу, порядок проектирования узлов сети (блокчейн-сеть или приложение будет построено в разрешенной сети или в сети без разрешений), выбрать элементы блокчейна и т. д.

В ориентировочный расчет стоимости вошли собственные и привнесенные затраты. Ожидается, что суммарные затраты ориентировочно составят 23 455 780,00 руб.:

По статье «Затраты по услугам, оказываемым сторонними организациями» затраты запланированы в размере 15 300 000,00 руб., которые включают:

- 12 500 000,00 руб. на разработку блокчейн-платформы;
- 600 000,00 руб. на услуги по формированию отчета устойчивого развития нефтегазовой компании;
- 400 000,00 руб. на проведение государственных экологических экспертиз;
- 1 800 000 руб. на услуги по поддержанию ИТ-компанией блокчейн-платформы (при необходимости).

Затраты по статьям «Затраты на оплату труда» и «Страховые взносы на обязательное социальное страхование» рассчитаны с учетом трудоемкости 12,04 человеко-месяцев. Расчет трудоемкости выполнен на основе экспертных оценок, предоставленных ведущими специалистами отделов разработки и тестирования. Заданная трудоемкость включает подготовку необходимой документации для первичной подачи документов на верификацию, которой будут заниматься 6 человек (структурное подразделение/отдел) на протяжении двух месяцев:

$$\begin{aligned} \text{Трудоемкость за 1-й год} &= 6 \text{ человек} * 2 \text{ месяца} = & (11) \\ &= 12 \text{ человеко-месяцев} \end{aligned}$$

Дополнительно ежегодно для подтверждения рейтинга будет возникать необходимость в автоматическом подтверждении данных в блокчейн, которые будут отражать показатели, оценивающие экологический эффект, а также целевое расходование заемных средств. Для осуществления данной процедуры будет задействован 1 человек на протяжении около 2 часов (максимально) (или 0,01 человеко-месяц) каждый год в течение пяти лет:

$$\begin{aligned} \text{Трудоемкость за 2-5 года} &= 1 \text{ человек} * 0,01 \text{ месяц} * 4 = & (12) \\ &= 0,04 \text{ человеко-месяцев} \end{aligned}$$

При расчете суммарных затрат по заработной плате следует ориентироваться на среднемесячную заработную плату одного сотрудника, подтвержденную выше данными Федеральной службы государственной статистики – 150 000,00 руб. Таким образом, при трудоемкости 12,04 человеко-месяцев общие затраты на основную заработную плату (ОЗП) составят:

$$\begin{aligned} \text{ОЗП} &= \text{общая трудоемкость} * \text{средняя заработная плата} = & (13) \\ &= 12,04 * 150\,000,00 = 1\,806\,000,00 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Далее рассчитаем ДЗП и ОСС по формулам из предыдущего расчета (8) и (9) соответственно:

$$\text{ДЗП} = \text{ОЗП} * 10\% = 1\,806\,000,00 * 10\% = 180\,600,00 \text{ руб.} \quad (14)$$

$$\begin{aligned} \text{ОСС} &= (\text{ОЗП} + \text{ДЗП}) * 30\% = & (15) \\ &= (1\,806\,000,00 + 180\,600,00) * 30\% = 595\,980,00 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Таким образом, планируется, что затраты на заработную плату, включая ОЗП, ДЗП и ОСС составят 2 582 580,00 руб.

Затраты по статье «Накладные расходы» согласно экспертным оценкам могут составить 220% от ОЗП, это на 20% выше по сравнению с предыдущим расчетом. Увеличение прогнозируется за счет увеличения потребления электроэнергии и затрат на ИТ-договоры по увеличению мощностей и т. п.:

$$\begin{aligned} \text{Накладные расходы} &= \text{ОЗП} * 220\% = 1\,806\,000,00 * 220\% = & (16) \\ &= 3\,973\,200,00 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Затраты по статье «Материальные затраты» включают закупку мощных вычислительных средств (в том числе компьютеров). Планируемые затраты составят 1 000 000,00 руб.

«Прочие прямые затраты» включают стоимость обучения/переквалификации сотрудников для работы с блокчейн-платформой. Прогнозируемые расходы могут составить порядка 600 000,00 руб.

Результаты выполненных расчетов сведем в таблицу 22.

Таблица 22 – Сравнительный экономический анализ способов верификации зеленых облигаций*

№№ строк	Наименование статей затрат	Плановые затраты за 5 лет всего, руб.		Примечание
		Верификация зеленых облигаций рейтинговым агентством	Верификации зеленых облигаций с использованием цифровизации	
1	2	3	4	5
1	Материальные затраты - всего:	-	1 000 000,00	
	в том числе:			
1.1	приобретение комплектующих изделий		1 000 000,00	
2	Затраты на оплату труда - всего	3 960 000,00	1 986 600,00	
	в том числе:			
2.1	основная заработная плата	3 600 000,00	1 806 000,00	
2.2	дополнительная заработная плата	360 000,00	180 600,00	<i>10% от ОЗП</i>
3	Страховые взносы на обязательное социальное страхование	1 188 000,00	595 980,00	<i>30% от Затрат на оплату труда</i>
4	Накладные расходы	7 200 000,00	3 973 200,00	<i>200% от ОЗП (ст. 3), 220% от ОЗП (ст. 4)</i>
5	Прочие прямые затраты		600 000,00	
6	Затраты по работам (услугам), выполняемым (оказываемым) сторонними организациями	18 500 000,00	15 300 000,00	
7	Затраты – всего	30 848 000,00	23 455 780,00	
	в том числе:			
	привнесенные затраты	18 500 000,00	16 900 000,00	
	собственные затраты	12 348 000,00	6 555 780,00	
	<i>Трудоёмкость (человеко-месяц)</i>	<i>24,00</i>	<i>12,04</i>	

*Источник: составлено автором.

По результатам расчетов можно отметить разницу в затратах между традиционной верификацией и верификацией с применением блокчейн-платформы (около 24%), при этом трудоемкость по варианту с использованием инструментов цифровой трансформации существенно меньше (примерно на 50%).

Ввиду отсутствия необходимых и точных данных и в соответствии с результатами сравнительного анализа двух вариантов, можно заключить следующее.

1. Внедрение на нефтегазовом предприятии блокчейн-платформы позволит сократить трудоемкость процедуры верификации (в частности, для поддержания рейтинга), тем самым повысив эффективность бизнес-процессов.
2. Затраты на разработку блокчейн-платформы могут быть выше, чем те, которые представлены в приведенном расчете, однако, эти затраты предприятие несет однократно, как и материальные затраты в части закупки вычислительной техники, а это означает, что при значительном снижении приведенных затрат стоимость верификации с использованием цифровизации может снизиться еще на 30% (суммарное снижение может достигать до 60%).

Необходимо отметить, что в 2019 году Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (Минкомсвязь) опубликовало дорожную карту развития «сквозной» цифровой технологии «Системы распределенного реестра», в которой на государственном уровне прогнозируется развитие технологий распределенного реестра. Это свидетельствует о заинтересованности государства в развитии цифровых технологий, следовательно, имеется перспектива разработки механизмов государственной поддержки в данной области в виде субсидий, налоговых льгот.

Выводы по главе 3.

1. Для оценки инвестиционной привлекательности компаний нефтегазового сектора, имеющих существенную долю амортизации в EBITDA и применяющих различные амортизационные политики, целесообразно применение показателя Cash ROC, характеризующего эффективность использования капитала.

2. Разработанная модель формирования инвестиционных ресурсов определяет соответствующие механизмы инвестирования, реализующие собственные средства компании и привлекаемые инвестиции в разрезе ключевых направлений инновационного развития компаний нефтегазового сектора. Показатели оценки эффективности применения механизмов финансирования инновационных проектов включают временные показатели (ориентировочный срок реализации инновационного проекта, срок предоставления инвестиций источником, срок окупаемости инвестиций); финансово-экономические показатели эффективности (чистый дисконтированный доход NPV, внутренняя норма рентабельности IRR, индекс рентабельности PI); специфические для нефтегазовой отрасли нефинансовые показатели (ESG-эффект (экологическое, социальное и корпоративное управление), риск-профиль механизма финансирования по стадиям жизненного цикла проекта).

3. На стадии планирования реализации проекта с применением механизма ГЧП предлагается проводить оценку коммерческой, бюджетной и социально-экономической эффективности. Одновременно с этим оценка коммерческой эффективности должна проводиться по показателям, оценивающим финансовую устойчивость проекта и возвратность заемного финансирования.

4. В целях расширения применения механизма ГЧП в нефтегазовой сфере необходимо более детально проработать методику оценки рисков по соглашениям ГЧП. Предложенные меры снижения рисков ГЧП основаны на их классификации в соответствии со стадиями жизненного цикла проекта минимизации рисков при реализации ГЧП-проектов будет способствовать внедрение искусственного интеллекта в оценку окупаемости и сценарное моделирование рисков.

5. Для привлечения зеленого финансирования необходимо стимулировать нефтегазовые компании на реализацию как минимум одного зеленого проекта. Существенному упрощению процедур верификации зеленого проекта и эмиссии зеленых облигаций будет способствовать внедрение инструментов цифровой трансформации, например, использование блокчейн-платформы.

6. Целесообразно увеличить объем господдержки научных исследований, апробации и венчурного финансирования технологий и проектов, направленных на декарбонизацию (среди приоритетных направлений – разработка и внедрение эффективных методов и технологий для предотвращения утечек метана, контроля и снижения его выбросов с применением инструментов цифровой трансформации, использование современных методов анализа данных, включая технологии искусственного интеллекта), а также повысить государственную поддержку через увеличение субсидии на купонный доход до 100% для нефтегазовых компаний, осуществляющих эмиссию зеленых облигаций для проектов НДТ.

Заключение

В ходе выполненного исследования были получены следующие результаты, сделаны соответствующие выводы и сформулированы практические рекомендации.

1. Уточнено понятие инвестиций в инновационную деятельность как вложения денежных средств в проекты инновационного развития хозяйствующих субъектов в целях формирования, поддержания и усиления их конкурентных преимуществ для достижения высокого уровня рентабельности. Инновационное развитие хозяйствующего субъекта предложено рассматривать как формирование новшеств и необходимой инновационной среды и условий для успешной реализации инновационного процесса, представляющего цепочку из внедренных новых идей, технологий, продуктов или услуг и позволяющего достигнуть эффекта коммерциализации и обеспечить успешность экономической деятельности.
2. Выявлены общие особенности финансового обеспечения инновационной деятельности предприятий реального сектора экономики России (долгосрочный отток капитала, высокий уровень риска вложения денежных средств, отсутствие гарантии получения прибыли на инвестированный капитал, обязательное наличие бизнес-плана инновационного проекта) и специфические в условиях санкционного давления (наличие инновационных проектов, направленных на внедрение технологий, признаваемых современными технологиями в целях заключения СПИК; венчурное инвестирование, направленное на разработки в рамках высоких технологий); основные проблемы инвестирования в их проекты инновационного развития (недостаточное развитие механизма ГЧП, ограниченное кредитование, высокая стоимость коммерческого кредита в условиях санкционного давления, отсутствие мотивационных интересов у инвесторов вследствие несовершенной политики государства в области поддержки инновационной деятельности и закрытые внешние рынки инвестиций).

3. Доказано, что в качестве приоритетных механизмов финансирования производственной и инновационной деятельности компаний нефтегазового комплекса России можно рассматривать: проектное финансирование при использовании механизма ГЧП; создание крупными нефтегазовыми компаниями собственных венчурных фондов; выпуск нефтегазовыми компаниями «зеленых» облигаций. Приоритетность определена путем выявления специфических отраслевых критериев (критерий распределения рисков, критерий масштабности и капиталоемкости проектов, критерий права на интеллектуальную собственность, критерий влияния на ESG-рейтинг).
4. Разработана модель формирования инвестиционных ресурсов, рекомендуемая соответствующие механизмы инвестирования, реализующие собственные средства компании и привлекаемые инвестиции в разрезе ключевых направлений инновационного развития компаний нефтегазового сектора, а также показатели оценки эффективности применения механизмов финансирования инновационных проектов (ориентировочный срок реализации инновационного проекта, срок предоставления инвестиций источником, срок окупаемости инвестиций, финансово-экономические показатели эффективности, ESG-эффект, риск-профиль механизма финансирования по стадиям жизненного цикла проекта).
5. На этапе планирования реализации проекта с использованием механизма ГЧП предложено при оценке коммерческой эффективности проекта производить расчет показателей, оценивающих финансовую устойчивость проекта и возвратность заемного финансирования.
6. Предложены меры снижения рисков при использовании механизма ГЧП, базирующиеся на их классификации по стадиям жизненного цикла проекта, а также внедрение искусственного интеллекта в оценку окупаемости и сценарное моделирование рисков при использовании механизма ГЧП.
7. Обоснованы рекомендации по расширению господдержки научных исследований, апробации и венчурного финансирования технологий и

проектов декарбонизации, одним из приоритетных направлений которых является технология предотвращения утечек и мониторинга выбросов метана (включая цифровые инструменты и методы прогнозирования с использованием ИИ); повышению мотивации нефтегазовых компаний в выпуске «зеленых» облигаций будет способствовать увеличение субсидии на купонный доход до 100%.

8. Доказано расчетным путем, что внедрение инструментов цифровой трансформации (например, блокчейн-платформы) способствует упрощению процедур верификации зеленого проекта и эмиссии «зеленых» облигаций.

Список литературы

1. Альтернативная энергетика в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Альтернативная_энергетика_в_России_\(дата_обращения_12.11.2023\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Альтернативная_энергетика_в_России_(дата_обращения_12.11.2023))
2. Аналитическое кредитное рейтинговое агентство. Методология оценки «зеленых» долговых обязательств [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.acra-ratings.ru/upload/iblock/ec2/3muuw03s6j8f76occcy4oqrx4mtg6zv/20230913_Green-bonds.pdf (дата обращения – 10.12.2023)
3. Баранов А.О. Теория и практика венчурного финансирования инновационных проектов: монография в двух частях. Часть I / А.О. Баранов, Е.И. Музыко // Новосибирск: ИЭОПП СО РАН. - 2022. – 272 с.
4. Башкирцева, Н.Ю. Высоковязкие нефти и природные нефти / Н.Ю. Башкирцева // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – №19. – Т. 17. – С. 296–299.
5. Безруков В. Структурные преобразования промышленности / В. Безруков, Е. Матросова // Экономист. – 1997. – №2. – С. 88–93.
6. Богачев В.Ф. Организация инфраструктурной поддержки арктической нефтегазовой отрасли: монография / В.Ф. Богачев, Н.П. Веретенников // Апатиты: Издательство ФИЦ КНЦ РАН. - 2020. — 159 с.
7. ВР меняет свою зеленую стратегию. Что это значит? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://delopahnetkerosinom.ru/bp-pivots/> (дата обращения 01.12.2023)
8. Бухвальд Е.М. Государственно-частное партнерство в экономической политике регионов и муниципалитетов Российской Федерации // Основы государственно-частного партнерства (теория, методология, практика). — М.: АНК ИЛ, 2015. — С. 36–45.
9. Бухгалтерская (финансовая) отчетность АО «ИНК-Капитал» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=14428&type=3> (дата обращения 01.07.2025)

- 9.1. В России появился налоговый вычет для венчурных инвесторов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/22000673> (дата обращения 07.03.2026)
10. Венчурное чудо: чему России стоит поучиться у Израиля [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.forbes.ru/brandvoice/ipquorum/385131-venchurnoe-chudo-chemu-rossii-stoit-pouchitsya-u-izrailya> (дата обращения 01.12.2023)
11. Венчурные инвестиции в Китае [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Венчурные_инвестиции_в_Китае (дата обращения 01.12.2023)
12. Венчурные инвестиции в США [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Венчурные_инвестиции_в_США (дата обращения 01.12.2023)
13. Венчурный рынок: шаг вперед, два назад [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://psblog.ru/venchurnyj-rynok-shag-vpered-dva-nazad/> (дата обращения 02.12.2023)
14. Верификаторы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://вэб.рф/ustojchivoe-razvitie/zeljonoe-finansirovanie/perechen-verifikatorov/> (дата обращения 11.09.2023)
15. Веселкова Е.Е. Правовое регулирование иностранных инвестиций в РФ: опыт и перспективы: монография / Е.Е. Веселкова // М.: КНОРУС. - 2017. – 160 с.
16. Волков Д.Л., Теория ценностно-ориентированного менеджмента: финансовый и бухгалтерский аспекты. 2-е изд. / Д. Л. Волоков // Высшая школа менеджмента СПбГУ. СПб. Изд-во «Высшая школа менеджмента», Изд. Дом С.-Петербур. гос. ун-та. - 2008. - 320 с.
17. «Газпром нефть», Газпромбанк, РВК и «ВЭБ Инновации» создают венчурный фонд для развития инновационных технологий в области энергетики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gazprom-neft.ru/press-center/news/gazprom-neft-gazprombank-rvk-i-veb-innovatsii->

sozdayut-venchurnyy-fond-dlya-razvitiya-innovatsionnykh/ (дата обращения 10.05.2023)

18. «Газпром нефть», Газпромбанк и РВК создают венчурный фонд на 4 млрд рублей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2019/04/15/799215-gazprom-venchurnii-fond> (дата обращения: 26.04.2022)
19. «Газпром нефть» и S7 Airlines первыми в России переводят авиазаправку на технологию блокчейн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gazprom-neft.ru/press-center/news/gazprom-neft-i-s7-airlines-pervymi-v-rossii-perevodyat-aviazapravku-na-tekhnologiyu-blokcheyn/> (дата обращения 10.09.2023)
20. Гитман Л. Дж., Джонк М.Д. Основы инвестирования: пер. с англ. / Л. Дж. Гитман // М.: Дело. – 1997. – 1008 с.
21. Годовой отчет ПАО «АНК «Башнефть» за 2020г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.bashneft.ru/files/iblock/61a/%D0%93%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%BE%D1%82%D1%87%D0%B5%D1%82_2020_%D0%B3%D0%BE%D0%B4.pdf (дата обращения 07.03.2022)
22. Голубой поток – структурированное финансирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.projectfinance.ru/2022/10/04/гол_убой-поток-структурированное-фи/ (дата обращения 10.09.2023)
23. Государственно-частное партнерство в инфраструктуре – практическое руководство для органов государственной власти [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ppiaf.org/documents/1921/download> (дата обращения: 26.04.2022)
24. Государственно-частное партнерство в сфере недропользования: проблемы и перспективы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.imemo.ru/files/File/ru/conf/2015/29042015/Kulabukhova.pdf> (дата обращения: 26.04.2022)
25. Груздов В.В. Инновационное развитие интегрированных корпоративных структур с государственным участием в современных условиях: монография

- / В.В Груздов, Ф.И. Шамхалов // М.: МИРЭА - Российский технологический университет. - 2018. — 448 с.
26. Добыча в России сократилась в 2023 году на 5,5% [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/6467610> (дата обращения 05.05.2024)
27. Добыча газа в России растет второй месяц подряд [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2023/10/26/1002573-dobicha-gaza-v-rossii-rastet> (дата обращения 01.06.2024)
28. Добыча природного и попутного нефтяного газа (данные Минэнерго России) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minenergo.gov.ru/industries/gas/main-characteristics/production-of-natural-and-associated-petroleum-gas> (дата обращения 10.05.2023)
29. Долан Э. Дж., Линдсей Д.Е. Микроэкономика: пер. с англ. / Э. Дж. Долан, Д.Е. Линдсей // СПб.: Литера. – 1997. - 448 с.
30. Жаркий климат и войны: как Израиль стал центром притяжения венчурного капитала [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/449811-zarkij-klimat-i-vojny-kak-izrail-stal-centrom-pritazenia-vencurnogo-kapitala> (дата обращения 01.12.2023)
31. Завлин П.Н. Инновационный менеджмент: Справ. Пособие / Под ред. П.Н. Завлина, А.И. Казанцева, Л.Э. Миндели // М.: Центр исслед. И статистики науки. - 1998.
32. Заключительное звено выхода Северного широтного хода на Северный морской путь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lgt.ru/projects/zhd-puti-neobshchego-polzovaniya/zheleznodorozhnaya-liniya-bovanenkovo-sabetta> (дата обращения 18.11.2023)
33. «Зеленое» будущее для нефтегазового сектора: как развиваться компаниям в новых условиях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.forbes.ru/finansy-i-investicii/426841-zelenoe-budushchee-dlya-neftegazovogo-sektora-kak-razvivatsya-kompaniyam> (дата обращения 10.09.2023)

34. Зеленые облигации. Инвестиции в экологию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/zelenye-obligatsii-investitsii-v-ekologiiu> (дата обращения 10.09.2023)
35. «Зеленое» финансирование — ответ на вызовы энергетического перехода для российского нефтегазового сектора [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://creon-group.com/zelenoe-finansirovanie-otvet-na-vyzovy-energeticheskogo-perehoda-dlya-rossijskogo-neftegazovogo-sektora/> (дата обращения 10.09.2023)
36. «Зеленые» финансовые продукты в России: проблемы и рекомендации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://finance.rambler.ru/other/43392591-zelenye-finansovye-produkty-v-rossii-problemy-i-rekomendatsii/> (дата обращения 10.09.2023)
37. Зельднер А.Г., Смотрицкая М.М. Государственно-частное партнерство в условиях инновационного развития экономики: Монография / Под ред. А.Г. Зельднера, И.И. Смотрицкой // М.: ИЭ РАН. - 2012. — 212 с.
38. Иванов В.В. Современные финансовые рынки: монография для магистрантов, обучающихся по программам направления «Финансы и кредит» / В.В. Иванов // М.: Проспект. - 2020. – 576 с.
39. Игоница Л.Л. Инвестиции: учеб. пособие / под ред. д-ра экон. наук, проф. В.А. Слепова // М.: Юрист. – 2005. - 478 с.
40. Инвестиции в технологических лидеров: прямые и венчурные инвестиции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://veb.ru/files/?file=df598cad96c8e725f2ecc9d073f31c42.pdf> (дата обращения 18.09.2023)
41. Иностранцы участники «Северного потока» обесценили свои доли в проекте [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.forbes.ru/biznes/485852-inostrannye-uchastniki-severnogo-potoka-obescenili-svoi-doli-v-proektah> (дата обращения 10.09.2023)

42. Йескомб Э.Р. Государственно-частное партнерство: Основные принципы финансирования: пер. с англ. / Э.Р. Йескомб // М.: Альпина Паблишер. - 2015. — 457 с.
43. Кадиев Х.М. «Гидроконверсия углеродсодержащего органического сырья в присутствии наноразмерных катализаторов на основе дисульфида молибдена»: диссертация ... доктора химических наук: 02.00.13 / Кадиев Хусаин Магамедович, 2018. – 448 с.
44. Ковалева В.В. Инвестиции / под ред. В.В. Ковалева, В.В. Иванова, В.А. Лялина // М.: ООО «ТК Велби». – 2003. - 440 с.
45. Конопляник А., Лебедев С. Проектное финансирование в нефтегазовой промышленности: мировой опыт и начала применения в России / А. Конопляник // Нефть, газ и право. - 2000. – № 2. – С.25–38
46. Концепция организации в России методологической системы по развитию зеленых финансовых инструментов и проектов ответственного инвестирования // М.: Экспертный совет по рынку долгосрочных инвестиций при Банке России. - 2019. – 87 с.
47. Краткое заключение по результатам адаптационного проекта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://irkutskoil.ru/upload/iblock/f04/bj8ngv52d07pc2jzku7crimh19hbdew3.pdf> (дата обращения 11.09.2023)
48. Куклина Е.А., Гайдук Л.Е. Контракты в системе государственно-частного партнерства в Российской Федерации: современная ситуация и перспективы развития / Е.А. Куклина, Л.Е. Гайдук // Управленческое консультирование: Актуальные проблемы государственного и муниципального управления. - 2012. — № 3. — С.167-176.
49. Куклина Е.А. Государственно-частное партнерство как инструмент управления экономикой региона (в контексте кластерных инициатив) / Е.А. Куклина // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С.Пушкина: Научный журнал. Серия «Экономика», № 4 (том 6), 2011. - СПб.: ЛГУ. – 2011. С.7-15.

50. Куклина Е.А. Инновационная деятельность предприятий нефтегазового сектора России в условиях новых вызовов энергетического рынка / Е.А. Куклина // СПб: ЛГУ им. А.С. Пушкина, Экономика нового мира: науч. журн. - 2018. - № 3 (Вып. 11). - С.5-20.
51. Куклина Е.А. К проблеме выбора проектов инновационного развития предприятий нефтегазового сектора России на основе многокритериального подхода / Е.А. Куклина // СПб.: ЛГУ им. А.С. Пушкина, Проблемы и пути социально-экономического развития: город, регион, страна, мир: IX междунар. науч.-практ. конф.: сб. ст. – 2019. – С.52-57.
52. Куклина Е.А. Оценка результатов реализации программы инновационного развития ПАО «НК «Роснефть» / Е.А. Куклина // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Государство и бизнес. Экосистема цифровой экономики» 24–26 апреля 2019г. - Том 4 - СПб. - 2019.- С.206–210.
53. Куклина Е.А. Инновационная деятельность предприятий нефтегазового сектора России как ключевой фактор реализации программы освоения Арктики / Е.А. Куклина // Горный журнал. - № 5 (2274). – 2020. – С.20-24.
54. Куклина Е.А. Проблемы освоения углеводородных ресурсов Арктического шельфа России / Е.А. Куклина // Государство и бизнес. Современные тенденции и проблемы развития экономики: материалы XIII Международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 21–22 апреля 2021 г.: в трех частях. Ч. 1. — СПб.: ИПЦ СЗИУ РАНХиГС, 2021. — 318 с. – С.102-111.
55. Куклина Е.А. Стратегия цифровой трансформации как инструмент реализации бизнес-стратегии компании нефтегазового сектора современной России / Е.А. Куклина // Управленческое консультирование. - 2021. - № 6. - С.40–53.
56. Куклина Е.А. Экономическая трансформация недропользования как императив новейшей истории России / Е.А. Куклина // Управленческое консультирование. - 2022. - № 11. - С.25–42.

57. Куклина Е.А., Дементьев, К.И. ESdiGital-трансформация российских нефтегазовых компаний: риски и оценки / Е.А. Куклина, К.И. Дементьев // Управленческое консультирование. – 2023. - № 7. – С.53-71.
58. Кулагина Н.А. Методология оценки инновационного потенциала современных промышленных предприятий: монография [Текст] / Н.А. Кулагина // Брянск: ООО "Новый проект". - 2015. - 131 с.
59. Макконел Р., Брю Л. Экономикс: пер. с англ. / Р. Макконел // М.: Инфра-М. – 1999. - 984 с.
60. Мастепанов А. Настоящее и будущее энергетики в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ras.ru/digest/showdnews.aspx?_language=ru&id=b632d35e-c420-4794-9f75-d5c32d923c05 (дата обращения - 13.02.2021)
61. Министерство экономического развития Российской Федерации. Программы инновационного развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.economy.gov.ru/material/departments/d01/razvitie_sistemy_gosudarstvennoy_podderzhki_innovaciy_v_subektah/programmy_innovacionnogo_razvitiya/ (дата обращения: 20.04.2022)
62. Минпромторгом предложена госпрограмма обновления установок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/4928318> (дата обращения 10.09.2023)
63. Минфин предложил нефтяникам новые льготы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2021/10/31/893814-minfin-predlozhit> (дата обращения – 05.05.2022, 10.04.2023)
64. Налог на дополнительный доход от добычи углеводородного сырья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nalog.gov.ru/rn77/taxation/taxes/ndd/> (дата обращения 12.11.2023)
65. Налоги в нефтедобыче: реформа 2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vygon.consulting/upload/iblock/0b6/vygon_consulting_tax_reform_2020.pdf (дата обращения – 05.05.2022, 10.04.2023)
66. Налоги в ТЭК – побеждает молодость [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.interfax.ru/business/743702> (дата обращения: 10.04.2022)

67. Налоги на нефть и газ: изменения в налогообложении нефтегазовых компаний в 2023 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--80aaigboe2bzaiqsf7i.xn--p1ai/delprof-2023-d2> (дата обращения 12.11.2023)
68. Налоговые льготы для инвесторов в нефтегазовые проекты в Арктике начинают применяться с 1 апреля [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minvr.gov.ru/press-center/news/nalogovye-lgoty-dlya-investorov-v-neftegazovye-proekty-v-arktike-nachinayut-primenyatsya-s-1-aprelya-24595/> (дата обращения 05.11.2023)
69. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 №146-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2023) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/d742ffa792b4e20830fd93a2124bfcc027bd03d6/ (дата обращения 05.11.2023)
70. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 №117-ФЗ (ред. от 27.11.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 14.12.2023) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/c5c16c86f95c5db63601047b1c0a5942bd77c824/ (дата обращения 29.11.2023)
71. Наугольникова И.А. Проблемы привлечения инвестиций в проекты ГЧП и МЧП в промышленности / И.А. Наугольникова // Журнал Экономические отношения. Том 9. – 2019. - С. 2061-2078.
72. Национальное рейтинговое агентство. Методология оценки соответствия «зеленых» облигаций требованиям, предъявляемым к «зелёному» финансированию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ranational.ru/sites/default/files/Методология%20оценки%20соответствия%20%27зеленых%27%20облигаций.pdf> (дата обращения – 10.12.2023)
73. Нефтегазовый венчур: в чем проблема промышленных стартапов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/tekhnika-i-biznes/322135-neftegazovyi-venchur-v-chem-problema-promyshlennykh-startapov> (дата обращения: 26.04.2022)

74. НРА присоединилось к международной ассоциации рынков капитала ISMA в статусе наблюдателя [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infragreen.ru/news/135240> (дата обращения 11.09.2023)
75. Ориентир на отечественное оборудование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.cdu.ru/tek_russia/articles/1/973/ (дата обращения: 26.04.2022)
76. Особенности взаимодействия с институтами развития при управлении инновационными проектами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/30871/1/978-5-7996-1400-3.pdf> (дата обращения: 10.04.2022)
77. Отчет о результатах экспертноаналитического мероприятия «Анализ формирования показателя для оценки достижения национальной цели по ускорению технологического развития Российской Федерации, установленной в Указе Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/84a/84a3c7f43e5bc65d347a40b37ee91fc5.pdf> (дата обращения 05.05.2023)
78. Оценка развития ГЧП в России. Мнение бизнеса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pppcenter.ru/upload/iblock/5c8/5c813024ac3a619d841fc4dff788571f.pdf> (дата обращения: 26.04.2022)
79. Паспорт программы инновационного развития АО «Зарубежнефть» на период 2020-2024 гг. (с перспективой до 2030г.) // АО «Зарубежнефть». - 2021. – 38 с.
80. Паспорт программы инновационного развития ПАО «Газпром» до 2025г. // ПАО «Газпром». - 2020. – 67 с.
81. Паспорт программы инновационного развития ПАО «Газпром нефть» до 2025г. // ПАО «Газпром нефть». - 2020. – 22 с.

82. Паспорт программы инновационного развития ПАО «НК «Роснефть» до 2030г. // ПАО «НК «Роснефть». - 2021. – 33 с.
83. Паспорт программы инновационного развития ПАО «Транснефть» на период 2017–2023 годы // ПАО «Транснефть». - 2017. – 18 с.
- 83.1. Перезагрузка отношений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://expert.ru/ekonomika/perezagruzka-otnosheniy/> (дата обращения 07.03.2026)
84. Переработка нефти в России в 2023 году выросла на 1,1% [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/19912907> (дата обращения 05.05.2024)
85. Петровская Ю.А., Щекина И.В. Реализация стратегии инновационного развития Российской Федерации до 2020 года: результаты и перспективы / Ю.А. Петровская, И.В. Щекина // Вестник НГУЭУ №4 (2018). – 2018. - 14 с.
86. Письмо торгово-промышленной палаты в Правительство РФ о предлагаемой к разработке и реализации программы мероприятий по разработке месторождений с ТриЗ №Пр/0337 от 06.04.2020 г.
87. Подписано инвестиционное соглашение по проекту «Комплексное развитие Южной Якутии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vegaslex.ru/media/news/22983/> (дата обращения: 26.04.2022)
88. Портер М. Международная конкуренция: пер. с англ. / М. Портер; под ред. и с предисловием В.Д. Щетинина // М.: Международные отношения. - 1993. – 896 с.
89. Постановление Правительства Российской Федерации от 21 сентября 2021г. №1587 «Об утверждении критериев проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации и требований к системе верификации инструментов финансирования устойчивого развития в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/402839344/> (дата обращения 10.09.2023)

90. Постановление Правительства Российской Федерации от 04 августа 2022г. №1386 «О порядке рассмотрения заявок на получение комплексных экологических разрешений, выдачи, переоформления, пересмотра, отзыва комплексных экологических разрешений и внесения в них изменений» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/351439814?marker=6560IO> (дата обращения – 17.03.2024)
91. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2019г. №541 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на возмещение части затрат на выплату купонного дохода по облигациям, выпущенным в рамках реализации инвестиционных проектов по внедрению *наилучших доступных технологий*, и (или) на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях, государственной корпорации развития "ВЭБ.РФ", а также в международных финансовых организациях, созданных в соответствии с международными договорами, в которых участвует Российская Федерация, на реализацию инвестиционных проектов по внедрению *наилучших доступных технологий*» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ivo.garant.ru/#/document/72237248/paragraph/2/doclist/2838/6/0/0/наилучшие%20доступные%20технологии:0> (дата обращения – 17.03.2024)
92. Почему нефтегазовые корпорации переходят на зеленые технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/partner/articles/2020/10/30/845036-neutralnie-uglevodorodi> (дата обращения: 26.04.2022)
93. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 18 апреля 2018г. №154 «Об утверждении перечня объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, относящихся к I категории. Вклад которых в суммарные выбросы, сбросы загрязняющих веществ в Российской Федерации составляет не менее, чем 60 процентов»

- [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/542623710> (дата обращения – 17.03.2024)
94. Приказ Министерства экономического развития РФ от 30 ноября 2015 г. № 894 «Об утверждении Методики оценки эффективности проекта государственно-частного партнерства, проекта муниципально-частного партнерства и определения их сравнительного преимущества» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://base.garant.ru/71282690/#block_1000 (дата обращения – 01.08.2025)
95. Проект Блокчейн-платформы Газпромнефть-Аэро Smart Fuel [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.tadviser.ru/index.php/Проект:Блокчейн-платформа_Газпромнефть-Аэро_Smart_Fuel (дата обращения 10.09.2023)
96. Промышленное производство в России. 2019: Стат.сб./Росстат / М., 2019. – 286 с.
97. Пронин А.С. Управление процессом привлечения инвестиций в регионе / А.С. Пронин // М.: РАГС. – 2000. - 175 с.
98. Путин увеличил налогообложение нефтегазовых компаний в 2023–2025 годах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/5680015> (дата обращения 12.11.2023)
99. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 5 изд., перераб. и доп. / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева // М.: ИНФРА_М. – 2007. – 495 с.
100. Райсберг Б.А., Фатхутдинов Р.А., Управление экономикой / Б.А. Райсберг, Р.А. Фатхутдинов // М.: Бизнес-школа «Интел-Синтез». – 1999.- 671 с.
101. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 08.12.2011г. № 2227-р «Об утверждении Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902317973> (дата обращения: 26.04.2022)
102. Рахимов З.Ю. Устойчивые облигации как инструмент финансирования экологических и социальных проектов / З.Ю. Рахимов // Известия СПбГЭУ. – 2019. – №5. – С.181–186.

103. РБК и PwC представляют ежегодный обзор венчурной индустрии России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pwc.ru/ru/press-center/2020/money-tree-2020.html> (дата обращения: 26.04.2022)
104. Резкое снижение потребления продукции ТЭК, причем не только в России, но и во всем мире стало следствием коронакризисного года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2021/04/25/pokazateli-neftegazovoj-otrasli-za-2020-god-okazalis-vyshe-ozhidanij.html> (дата обращения: 25.03.2022)
105. Рекомендации Минэкономразвития России по реализации проектов государственно-частного партнерства. Практики реализации проектов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.economy.gov.ru/material/file/f3040f6b964f22e1a761bbcb2fcf9b0d/metodic_2023.pdf (дата обращения – 25.03.2024)
106. Роль государства в развитии нефтегазового комплекса Норвегии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://magazine.neftegaz.ru/articles/gosregulirovanie/638996-rol-gosudarstva-v-razvitii-neftegazovogo-kompleksa-norvegii/> (дата обращения 18.09.2023)
107. Россия в 2023 году сократила экспорт нефти на 3,3% - до 234 млн тонн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.interfax.ru/business/944802> (дата обращения 05.05.2024)
108. Россия в 2023 году резко нарастила поставки СПГ в Индию и Турцию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2024/01/17/1015366-rossiya-v-2023-godu-rezko-narastila-postavki-spg-v-indiyu-i-turtsiyu> (дата обращения 01.06.2024)
109. Россия остается ведущим игроком на международном энергетическом рынке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2021/04/25/pokazateli-neftegazovoj-otrasli-za-2020-god-okazalis-vyshe-ozhidanij.html> (дата обращения: 25.03.2022)

110. «Роснефть» расширила нефтеносность участка в пределах Западно-Иркинского месторождения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rosneft.ru/press/news/item/207483/> (дата обращения 10.09.2023)
111. «Роснефть» в 2020 году открыла три крупнейших в мире месторождения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fedpress.ru/news/77/energetics/2675952> (дата обращения 10.09.2023)
112. Рынок буровых установок в России: основные тенденции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nprom.online/market/rynok-burovoj-tehniki-tendentsii/> (дата обращения 18.09.2023)
113. Рубцов Б.Б., Гусева И.А. Зеленые финансы в мире и России: монография / под ред. Б.Б. Рубцова // М.: РУСАЙНС. - 2016. – 170 с.
114. Руководство Осло (Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям). ОЭСР. Статистическое бюро Европейских Сообществ. // М.: Государственное учреждение «Центр исследований и статистики науки (ЦИСН) Министерства образования и науки РФ». - 2006. - С. 55–57.
115. Рыбин М.В., Лобов Д.С. Практика государственной поддержки инновационного развития нефтегазовых корпораций в Соединенных Штатах Америки и Великобритании / М.В. Рыбин, Д.С. Лобов // Друкерровский вестник. - 2020. № 1 (33). - С. 162-167.
116. Рыкова И.Н. Программы инновационного развития крупнейших компаний России: оценка и методическое обеспечение реализации механизма государственной политики / Под ред. д. э. н. И.Н. Рыковой. Научный доклад // М.: Научно-исследовательский финансовый институт. - 2015. – 147 с.
117. Рябов В.А. О кризисных проблемах в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности / В.А. Рябов // Нефть и Газ Сибири. – №1 (34). – 2019. – С.38–41.
118. Санкции против российского нефтегаза уходят в прошлое [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2021/12/20/sankcii->

protiv-rossijskogo-neftegaza-uhodiat-v-proshloe.html (дата обращения: 25.03.2022)

119. Санто Б. Инновация как средство экономического развития: пер. с венг. / Б. Санто // М.: Прогресс. - 1990.
120. Сахалин-2 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.projectfinance.ru/2022/10/04/сахалин-2/> (дата обращения 10.09.2023)
121. Северный поток-2 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://petrodigest.ru/pipelines/severnyj-potok-2> (дата обращения 10.09.2023)
122. Семенова Н.Н. «Зеленое» финансирование в России: современное состояние и перспективы развития / Н.Н. Семенова, О.И. Еремина, М.А. Скворцова // Финансы: теория и практика. – 2020. – № 24 (2). – С.34–39
123. Семкова Д.Н. Анализ особенностей финансирования инновационной деятельности предприятий нефтегазового комплекса: мировой опыт и российская практика / Д.Н. Семкова // Актуальные теоретические и прикладные вопросы управления социально-экономическими системами: Материалы Международной научно-практической конференции. – Том 3. Москва, 20 декабря 2019. – М.: Институт развития дополнительного профессионального образования. - 2019. – С.70-73.
124. Семкова Д.Н., Бабаев Э.А. Анализ современного состояния и перспектив реализации механизма государственно-частного партнерства в нефтегазовой отрасли Российской Федерации и Азербайджанской Республики / Д.Н. Семкова, Э.А. Бабаев // Управленческое консультирование. 2020. № 9. С. 145–159.
125. Семкова Д.Н. Проблемы инвестирования в инновационную деятельность предприятий нефтегазового комплекса Российской Федерации / Д.Н. Семкова // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Государство и бизнес. Экосистема цифровой экономики» 24–26 апреля 2019г. — Том 1 — СПб. — 2019.- С. 221–223.

126. Сланцевый потенциал России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.cdu.ru/tek_russia/issue/2023/12/1211/ (дата обращения 05.05.2024)
127. Сланцевой нефти — «да», сланцевому газу — «нет» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.cdu.ru/tek_russia/issue/2022/2/993/ (дата обращения 01.06.2024)
128. Совершенствование законодательства в сфере государственно-частного партнерства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-zakonodatelstva-v-sfere-gosudarstvenno-chastnogo-partnerstva/viewer> (дата обращения: 26.04.2022, 10.09.2023)
129. Состояние венчурного рынка в 2023 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cipr.ru/articles-2023/naibolee-interesnye-rossijskie-startapy-i-sostoyanie-venchurnogo-rynka-v-2023-g/> (дата обращения 02.12.2023)
- 129.1. Специальный инвестиционный контракт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://firprf.ru/navigator-gospodderzhky/spik_main/ (дата обращения 07.03.2026)
130. Сравнительный анализ бюджетно-налоговых отношений в нефтяной отрасли США, Канады, Великобритании и России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fa.ru/org/dep/dof/Documents/Журнал%20ЭКО%205%202019%20Ануреев.pdf> (дата обращения 18.09.2023)
131. Статистика рынка облигаций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://boomin.ru/publications/article/rossiyskiy-rynok-obligatsiy-v-2021-godu-stavki-v-rost-investory-vroz/> (дата обращения 10.09.2023)
132. Стратегия инновационного развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2020/07/22/835097-strategiya-innovatsionnogo> (дата обращения 07.03.2022)
133. Строительство завода сжиженного природного газа на полуострове Ямал на базе Южно-Тамбейского месторождения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minenergo.gov.ru/node/7447> (дата обращения: 26.04.2022)

134. Сургутнефтегаз добыл в Уватском районе Тюменской области 650 тысяч тонн нефти [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://rogtecmagazine.com/сургутнефтегаз-добыл-в-уватском-райо/?lang=ru> (дата обращения: 26.04.2022)
135. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями / Б. Твисс // М.: Экономика. - 1989.
136. Total намерена увеличить инвестиции в возобновляемые источники энергии и электричество [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.investing.com/news/economy/article-2003293> (дата обращения 01.12.2023)
137. Точки роста российской экономики: венчурные инвестиции в нефтегазовую отрасль [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://magazine.neftegaz.ru/articles/investitsii-i-innovatsii/631253-tochki-rosta-rossiyskoy-ekonomiki-venchurnye-investitsii-v-neftegazovuyu-otrasl/> (дата обращения: 26.04.2022)
138. Тяжелые нефти России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vseonefti.ru/neft/tyazhelye-nefti-Rossii.html> (дата обращения 05.05.2024)
139. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: учебник / Р.А. Фатхутдинов // М.: ЗАО «Бизнес-школа Интел-Синтез». - 2000.
140. Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об акционерных обществах» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 16.04.2022 №114-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_414834/ (дата обращения 05.05.2023)
141. Федеральный закон Российской Федерации «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» №224-ФЗ от 13.07.2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182660/ (дата обращения 26.04.2022, 05.11.2023)

142. Федеральный закон Российской Федерации «О зонах территориального развития в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» №392-ФЗ от 03.12.2011 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122563/e044f6888fca7d9f73aa92cadb2948604cc4811b/#dst100105 (дата обращения 05.11.2023)
143. Федеральный закон Российской Федерации «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» №39-ФЗ от 25.02.1999 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22142/bb9e97fad9d14ac66df4b6e67c453d1be3b77b4c/ (дата обращения: 25.03.2022)
144. Федеральный закон Российской Федерации «О концессионных соглашениях» №115-ФЗ от 21.07.2005 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/12141176/> (дата обращения 25.03.2022, 12.11.2023)
145. Федеральный закон Российской Федерации «О науке и государственной научно-технической политике» №127-ФЗ от 23.08.1996 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/ (дата обращения: 25.03.2022)
146. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (дата обращения – 17.03.2024)
147. Цветков В. А., Дудин М. Н., Ермилина Д. А. Управление развитием Арктики: финансовое обеспечение региона и выбор критериев оценки эффективности инвестиционных проектов для его освоения. / В.А. Цветков // Управленческие науки. – 2019. – С. 62-77.
148. Эскиндарова М.А. Инновационное развитие России: проблемы и решения: монография / М.А. Эскиндарова, С.Н. Сильвестрова // Москва. - 2014. – 1375 с.

149. Шумпетер Й. Теория экономического развития / Й. Шумпетер // М.: Прогресс. - 1982. - С. 61–62.
150. A World Bank Guide for Sovereign Debt Managers: Engaging with Investors on Environmental, Social, and Governance (ESG) Issues // Washington, D.C.: The World Bank Treasury. – 2020. – 88 p.
151. Bachelet M. J. The green bonds premium puzzle: The role of issuer characteristics and thirdparty verification / M. J. Bachelet, L. Becchetti, S. Manfredonia // Sustainability. – 2019. – № 11 (4). – 22 p.
152. Bolton P. The green swan: Central banking and financial stability in the age of climate change / P. Bolton, M. Despres, L.A. Pereira da Silva, F. Samama, R. Svartzman // Basel: Bank for International Settlements. – January 2020. – 107 p.
153. Chambers D. R. Alternative Investments: A Primer For Investment Professionals / D. R. Chambers, K. H. Black, N. J. Lacey // М.: CFA Institute Research Foundation, CAIA and GIPS. - 2018. – 171 p.
154. Cowell A. Sustainable investing: fast-forwarding its evolution / A. Cowell, A. Rajan // KPMG. – February 2020. – 38 p.
155. Developing a National Green Taxonomy: A World Bank Guide // Washington, D.C.: The World Bank Group. – June 2020. – 62 p.
156. Dong, X., Liu, H., Chen, Z., Wu, K., Lu, N., & Zhang, Q. Enhanced oil recovery techniques for heavy oil and oilsands reservoirs after steam injection /X. Dong // Applied Energy. – 2019. – pp. 1190-1211.
157. Elders G., Tyce J., Contractor Sh., Patel J. Blossoming green-bond market growing toward \$250 billion year / G. Elders, J. Tyce, Sh. Contractor, J. Patel // Bloomberg Sustainable Investing. March 08. - 2018.
158. Examples set by digital disrupters compel oil and gas leaders to look for innovative strategies and new business models [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.accenture.com/gb-en/insight-oil-gas-digital-transformation> (дата обращения 15.05.2023)

159. Foundations of Global Financial Markets and Institutions / F. J. Fabozzi, F. J. Jones. 5th Ed // Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology (MIT) Press, 2019. – 1131 p.
160. Gateway to growth: innovation in the oil and gas industry [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pwc.com/gx/en/oil-gas-energy/publications/pdfs/pwc-gateway-to-growth-innovation-in-the-oil-and-gas-industry.pdf> (дата обращения 15.05.2023)
161. Giese G. Foundations of ESG Investing: How ESG Affects Equity Valuation, Risk, and Performance / G. Giese, L. Lee, D. Melas, Z. Nagy, L. Nishikawa // The Journal of Portfolio Management. – 2019. – P. 69–83.
162. Global Innovation Index 2023 Innovation in the face of uncertainty [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2023-en-main-report-global-innovation-index-2023-16th-edition.pdf> (дата обращения 18.09.2023)
163. Global Innovation Index 2024 Innovation in the face of uncertainty [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2024-en-global-innovation-index-2024-17th-edition.pdf> (дата обращения 23.05.2025)
164. Global Oil and Gas Tax Guide, 2018 // Education and Research Archive [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://era.library.ualberta.ca/items/72157fe7-2e7e-4a40-b27d-aabb46835ab1> (дата обращения: 05.05.2022)
165. Gray E., Sandborn C., Benoit E., Hamilton S. Canada’s Fossil Fuel Subsidies Amount to \$1,650 Per Canadian. It’s Got to Stop [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://thenarwhal.ca/canadas-fossil-fuel-subsidiesamount-to-1650-per-canadian-its-got-to-stop> (дата обращения: 05.05.2022)
166. Handscomb C., Sharabura S., Woxholth J. Five ideas can help organizations adapt as technological and political trends reshape the industry [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/the-oil-and-gas-organization-of-the-future/> (дата обращения 15.05.2023)

167. IE Questions: How Does the Government Subsidize Oil and Gas? // Inside Energy [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://insideenergy.org/2016/11/04/ie-questions-how-does-the-government-subsidize-oil-and-gas/> (дата обращения: 05.05.2022)
168. Mahn K. D. The Impact of Sustainable Investment Strategies / K. D. Mahn // The Journal of Investing. – 2016. – P. 96–102
169. Mucci S.A. Political and Investment Risk in the International Oil and Gas Industry // Lexington Books. - 2017. – С. 232.
170. Oil and Gas Investment in the New Risk Environment [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bcg.com/ru-ru/publications/2020/oil-and-gas-investment-during-the-covid-era> (дата обращения 15.05.2022)
171. Public Cash for Oil and Gas: Mapping Federal Fiscal Support for Fossil Fuels // International Institute for Sustainable Development [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.iisd.org/sites/default/files/publications/public-cash-oil-gas-en.pdf> (дата обращения: 05.05.2022)
172. Principles for Responsible Investment. UNEP FI and UN Global Compact [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.unpri.org/download?ac=6303> (дата обращения 14.01.2022)
- 172.1. Semkova D.N. Minimizing risks in the implementation of the public-private partnership mechanism (using the example of the oil and gas industry of Russia) // The Internet-Mobile Economy. Collection of scientific articles by academic staff, postgraduates, masters and students. Issue 6. [Text] / team of authors; edited by Ph.D. in Economics T.V. Vasilieva. - Moscow: Ippolitov Publishing House. 82-85 pp.
173. Sumo R., Kalkman J., van Weele A. Innovation through contracting in the oil and gas sector [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.adlittle.com/en/insights/viewpoints/innovation-through-contracting-oil-and-gas-sector> (дата обращения 15.05.2023)

174. Tax Cuts and Jobs Act: Conference Report [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.congress.gov/115/crpt/hrpt466/CRPT-115hrpt466.pdf> (дата обращения: 05.05.2022)
175. The Lloyd's Register Energy Oil And Gas Technology Radar: An assessment of the sector's innovation trends and drivers [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.quora.com/What-are-the-main-themes-for-innovation-in-the-oil-and-gas-industry> (дата обращения 15.05.2023)
176. The Tax Break-Down: Intangible Drilling Costs // The Committee for a Responsible Federal Budget [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.crfb.org/blogs/tax-breakdown-intangible-drilling-costs> (дата обращения: 05.05.2022)
177. UK Carbon Capture, Usage and Storage // The UK Government [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.gov.uk/guidance/uk-carbon-capture-and-storage-governmentfunding-and-support> (дата обращения: 05.05.2022)
178. Xiao, J. Investor attention and oil market volatility: Does economic policy uncertainty matter? / J. Xiao, Y. Wang // Energy Economics. – 2021. – № 97.

Публикации автора по теме исследования

1. Семкова Д.Н. Проблемы инвестирования в инновационную деятельность предприятий нефтегазового комплекса Российской Федерации // Государство и бизнес. Экосистема цифровой экономики: материалы XI Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 24–26 апреля 2019 года / Северо-Западный институт управления РАНХиГС при Президенте РФ. – Санкт-Петербург: Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Северо-Западный институт управления, 2019. – С. 221–223.

2. Семкова Д.Н. Анализ особенностей финансирования инновационной деятельности предприятий нефтегазового комплекса: мировой опыт и российская практика // Актуальные теоретические и прикладные вопросы управления социально-экономическими системами: Материалы Международной научно-практической конференции, Москва, 20 декабря 2019 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития дополнительного профессионального образования», 2019. – С. 70–73.
3. Куклина Е.А., Семкова Д.Н. Цифровые технологии как ключевой инструмент повышения эффективности нефтегазовой отрасли России в современных условиях функционирования // Управленческое консультирование. – 2020. – № 4(136). – С. 53–65.
4. Семкова Д.Н., Бабаев Э.А. Анализ современного состояния и перспектив реализации механизма государственно-частного партнерства в нефтегазовой отрасли Российской Федерации и Азербайджанской Республики // Управленческое консультирование. – 2020. – № 9(141). – С. 145–159.
5. Семкова Д.Н. Анализ финансирования программ инновационного развития компаний нефтегазового сектора России (по данным открытых источников) апрельская конференция / Научные труды СЗИУ РАНХиГС. Том 13. Выпуск 2 (54). СПб, 2022. С. 248–260.
6. Семкова Д.Н. Финансовое и инвестиционное обеспечение инновационной деятельности нефтегазового комплекса России // Управленческое консультирование. 2022. № 6. С. 169–183.
7. Семкова Д.Н. Применение цифровых технологий для верификации зеленых финансовых инструментов // Интернет–Мобильная экономика. Сборник научных статей научно–педагогических работников, аспирантов, магистрантов и студентов. Выпуск 2, 2023. С. 107–109.
8. Семкова Д.Н. Минимизация рисков при реализации проектов государственно-частного партнерства в нефтегазовой отрасли // Интернет-

Мобильная экономика. Сборник научных статей научно-педагогических работников, аспирантов, магистрантов и студентов. Выпуск 5, 2025. С. 154-156.

9. Semkova D.N. Minimizing risks in the implementation of the public-private partnership mechanism (using the example of the oil and gas industry of Russia) // The Internet-Mobile Economy. Collection of scientific articles by academic staff, postgraduates, masters and students. Issue 6. [Text] / team of authors; edited by Ph.D. in Economics T.V. Vasilieva. - Moscow: Ippolitov Publishing House. 82-85 pp.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Перечень ценных бумаг, включенных в Сектор устойчивого развития Московской биржи
(актуально на 01.11.2024)**

№ п/п	Эмитент	Краткое наименование инструмента	ISIN	Сегмент сектора / Тип облигаций	Объем выпуска шт.	Валюта номинала	Текущий номинал	Ставка текущего/ последнего купона	Дата размещения/ начала торгов	Дата погашения	Статус эмиссии	Уровень листинга	Соответствие стандартам/ нац. проектам	Отчетность по Сектору устойчивого развития
1	ООО "СФО Русол 1"	Русол КлА	RU000A101DA6	Сегмент облигаций устойчивого развития/ Зеленые облигации	4 700 000	RUB	1000	9,516%	12.02.2020	15.02.2031	В обращении	3	Принципы зеленых облигаций (GBP) Международной ассоциации рынков капитала (ICMA)	Ссылка
2	ООО "СФО Русол 1"	Русол КлБ	RU000A101DB4	Сегмент облигаций устойчивого развития/ Зеленые облигации	900 000	RUB	1000	13,516%	12.02.2020	15.02.2031	В обращении	3	Принципы зеленых облигаций (GBP) Международной ассоциации рынков капитала (ICMA)	Ссылка
3	ООО "СФО Русол 1"	Русол КлВ	RU000A101D96	Сегмент облигаций	100 000	RUB	1000	16,016%	12.02.2020	15.02.2031	В обращении	3	Принципы зеленых облигаций	Ссылка

				устойчивого развития/ Зеленые облигации									(GBP) Международной ассоциации рынков капитала (ICMA)	
4	СФО Социальног о развития	Соц.разв01	RU000A10 1UU8	Сегмент облигаций устойчивого развития/ Социальные облигации	3 216 086	RUB	1000	10,21%	30.06. 2020	08.01. 2027	В обращении	3	Принципы социальных облигаций (SBP) Международной ассоциации рынков капитала (ICMA)	Ссылка
5	СФО Социальног о развития	Соц.разв02	RU000A10 1UW4	Сегмент облигаций устойчивого развития/ Социальные облигации	1 798 530	RUB	1000	16,31%	30.06. 2020	08.01. 2027	В обращении	3	Принципы социальных облигаций (SBP) Международной ассоциации рынков капитала (ICMA)	Ссылка
6	ООО "Транспорт ная концессион ная компания"	ТКК, кл. А1	RU000A0J WU31	Сегмент облигаций устойчивого развития/ Зеленые облигации	1 241 000	RUB	1000	6,21%	27.09. 2016	23.09. 2033	в обращении	2	Принципы зеленых облигаций (GBP) Международной ассоциации рынков капитала (ICMA)	Ссылка
7	ООО "Транспорт ная концессион ная компания"	ТКК, кл. А2	RU000A0Z YBA9	Сегмент облигаций устойчивого развития/ Зеленые облигации	3 533 000	RUB	1000	6,71%	09.11. 2017	31.12. 2033	в обращении	2	Принципы зеленых облигаций (GBP) Международной ассоциации рынков капитала (ICMA)	Ссылка
8	ООО "Транспорт ная концессион ная компания"	ТКК, кл. А3	RU000A0Z YGF7	Сегмент облигаций устойчивого развития/ Зеленые облигации	1 374 000	RUB	1000	6,71%	27.09. 2019	31.12. 2033	в обращении	2	Принципы зеленых облигаций (GBP) Международной ассоциации рынков капитала (ICMA)	Ссылка
9	ООО "Транспорт ная концессион ная компания"	ТКК, кл. А4	RU000A0Z YGG5	Сегмент облигаций устойчивого развития/ Зеленые облигации	3 752 000	RUB	1000	7,49%	12.12. 2018	31.12. 2033	в обращении	2	Принципы зеленых облигаций (GBP) Международной ассоциации рынков капитала (ICMA)	Ссылка

10	ООО "Транспортная концессионная компания"	ТКК. кл. Б	RU000A0J WU23	Сегмент облигаций устойчивого развития/ Зеленые облигации	2 013 083	RUB	1000	6,71%	27.09. 2016	20.09. 2046	в обращении	2	Принципы зеленых облигаций (GBP) Международной ассоциации рынков капитала (ICMA)	Ссылка
11	Правительство Москвы	Гор.Обл.За йм Москвы 74 в.	RU000A10 33Z8	Сегмент облигаций устойчивого развития/ Зеленые облигации	70 000 000	RUB	1000	7,38%	27.05. 2021	18.05. 2028	в обращении	1	Принципы зеленых облигаций (GBP) Международной ассоциации рынков капитала (ICMA)	Ссылка
12	АО "Атомный энергопромышленный комплекс"	АтомЭнпр0 1	RU000A10 3AT8	Сегмент облигаций устойчивого развития/ Зеленые облигации	10 000 000	RUB	1000	7,50%	25.06. 2021	19.06. 2026	в обращении	2	Принципы зеленых облигаций (GBP) Международной ассоциации рынков капитала (ICMA)	Ссылка
13	АО "Синара - Транспортные Машины"	СТМ 1Р2	RU000A10 3G00	Сегмент облигаций устойчивого развития/ Зеленые облигации	10 000 000	RUB	1000	8,70%	28.07. 2021	22.07. 2026	в обращении	2	Принципы зеленых облигаций (GBP) Международной ассоциации рынков капитала (ICMA)	Ссылка
14	СОПФ "Инфраструктурные облигации"	ИнфрОблР 1	RU000A10 3RD6	Сегмент национальных и адаптационных проектов	10 000 000	RUB	1000	8.00%	23.09. 2021	15.11. 2024	в обращении	1	Жилье и городская среда	Ссылка
15	АО "ИНК- Капитал"	Капитал1Р 1	RU000A10 4A39	Сегмент национальных и адаптационных проектов	5 000 000	RUB	1000	10,25%	17.12. 2021	11.12. 2026	в обращении	2	Экология	Ссылка
16	ООО "ДОМ.РФ Ипотечный агент"	ИАДОМ 1Р19	RU000A10 4X32	Сегмент облигаций устойчивого развития/ Социальные облигации	6 704 238	RUB	1000	10,15%	01.07. 2022	28.06. 2032	В обращении	3	Принципы социальных облигаций (SBP) Международной ассоциации рынков капитала (ICMA)	Ссылка
17	Государственная	ВЭБ2Р-33	RU000A10 4Z48	Сегмент облигаций	50 000 000	RUB	1000	10,20%	21.07. 2022	15.07. 2027	В обращении	3	Принципы зеленых облигаций	Ссылка

	корпорация развития "ВЭБ.РФ"			устойчивого развития/Зеленые облигации									(GBP) Международной ассоциации рынков капитала (ICMA) Российские принципы и стандарты	
18	СОПФ "Инфраструктурные облигации"	ИнфрОблР 3	RU000A105B03	Сегмент национальных и адаптационных проектов	15 000 000	RUB	1000	9,90%	18.10.2022	15.11.2025	В обращении	3	Инфраструктурное меню	Ссылка
19	ООО "ДОМ.РФ Ипотечный агент"	ИАДОМ 1Р26	RU000A105JF3	Сегмент облигаций устойчивого развития/ Зеленые облигации	5 477 816	RUB	1000	7,97%	30.11.2022	28.11.2032	В обращении	3	Принципы зеленых облигаций (GBP) Международной ассоциации рынков капитала (ICMA) Российские принципы и стандарты	Ссылка
20	АО "Атомный энергопромышленный комплекс"	АтомЭнпр0 2	RU000A105K85	Сегмент облигаций устойчивого развития/ Зеленые облигации	9 000 000	RUB	1000	8,95%	06.12.2022	02.12.2025	В Обращении	2	Принципы зеленых облигаций (GBP) Международной ассоциации рынков капитала (ICMA)	Ссылка
21	ПАО "Ростелеком"	Ростел1Р6 R	RU000A105LC6	Сегмент облигаций устойчивого развития/ Социальные облигации	10 000 000	RUB	1000	8,85%	09.12.2022	05.09.2025	в Обращении	3	Принципы социальных облигаций (SBP) Международной ассоциации рынков капитала (ICMA)	Ссылка
22	СОПФ "Инфраструктурные облигации"	ИнфрОблР 4	RU000A105LY0	Сегмент национальных и адаптационных проектов	10 000 000	RUB	1000	9,95%	21.12.2022	15.11.2026	В обращении	3	Инфраструктурное меню	Ссылка
23	АО "Банк ДОМ.РФ"	БанкДОМ1 Р1	RU000A105VR3	Сегмент облигаций устойчивого развития/	5 000 000	RUB	1000	9,70%	21.02.2023	18.02.2025	В обращении	3	Принципы зеленых облигаций (GBP) Международной ассоциации	Ссылка

				Зеленые облигации									рынков капитала (ICMA) Российские принципы и стандарты	
24	ПАО "РОСБАНК"	РосбанкЗР1	RU000A1062L7	Сегмент облигаций устойчивого развития/ облигации устойчивого развития	3 000 000	RUB	1000	9,85%	07.04.2023	09.04.2026	В обращении	3	Принципы зеленых облигаций (GBP), Принципы социальных облигаций (SBP), Международной ассоциации рынков капитала (ICMA)	Ссылка
25	СОПФ "Инфраструктурные облигации"	ИнфрОблР 5	RU000A1068T7	Сегмент национальных и адаптационных проектов	15 000 000	RUB	1000	9,65%	26.05.2023	15.05.2026	В обращении	3	Жилье и городская среда	Отчетность эмитента ООО "СОПФ "Инфраструктурные облигации" — Московская Биржа Листинг (moex.com)
26	ООО "ЛЕГЕНДА"	ЛЕГЕНДА 2Р1	RU000A1067H4	Сегмент облигаций устойчивого развития/Зеленые облигации	3 000 000	RUB	1000	—	11.05.2023	06.05.2027	В обращении	3	Принципы зеленых облигаций (GBP) Международной ассоциации рынков капитала (ICMA) Российские принципы и стандарты	Отчетность эмитента ООО "ЛЕГЕНДА" — Московская Биржа Листинг (moex.com)
27	СОПФ "Инфрастр"	ИнфрОблР 6	RU000A106P97	Сегмент национальных	30 000 000	RUB	1000	—	31.08.2023	26.08.2027	В обращении	3	Инфраструктурное меню	Отчетность

	уктурные облигаций"			и адаптационных проектов										ЭМИТЕНТ а ООО "СОПФ "Инфраструктурные облигации" — Московская Биржа Листинг (moex.com)
28	ООО "ДОМ.РФ Ипотечный агент"	ИАДОМ 1Р37	RU000A106YR5	Сегмент облигаций устойчивого развития/ облигации устойчивого развития	29 839 165	RUB	1000	—	29.09.2023	23.09.2033	В обращении	3	Принципы зеленых облигаций (GBP), Принципы социальных облигаций (SBP), Международной ассоциации рынков капитала (ICMA)	Отчетность ЭМИТЕНТ а ООО "ДОМ.РФ Ипотечный агент" — Московская Биржа Листинг (moex.com)
29	АО "Газпромбанк"	ГПБ005P01 P	RU000A107A28	Сегмент облигаций устойчивого развития/Зеленые облигации	15 000 000	RUB	1000	12,75%	28.11.2023	28.11.2026	В обращении	3	Принципы зеленых облигаций (GBP) Международной ассоциации рынков капитала (ICMA) Российские принципы и стандарты	Отчетность ЭМИТЕНТ а Банк ГПБ (АО) — Московская Биржа Листинг (moex.com)
30	Государственная	ВЭБР-39	RU000A107AU7	Сегмент облигаций	40 000 000	RUB	1000	—	30.11.2023	23.05.2030	В обращении	3	Принципы зеленых облигаций	Отчетность

	корпорация развития "ВЭБ.РФ"			устойчивого развития/Зеленые облигации									(GBP) Международной ассоциации рынков капитала (ICMA) Российские принципы и стандарты	ЭМИТЕНТ а ВЭБ.РФ — Московская Биржа Листинг (moex.com)
31	СОПФ "Инфраструктурные облигации"	ИнфрОблР 8	RU000A107TK8	Сегмент национальных и адаптационных проектов	15 000 000	RUB	1000	–	28.02.2024	21.02.2029	В обращении	1	Инфраструктурное меню	Ссылка
32	СОПФ "Инфраструктурные облигации"	ИнфрОблР 9	RU000A107TL6	Сегмент национальных и адаптационных проектов	5 000 000	RUB	1000	17,15%	28.02.2024	12.02.2027	В обращении	1	Инфраструктурное меню	Ссылка
33	ПАО "ЕвроТранс"	ЕвТранс2Р 1	RU000A1082G5	Сегмент облигаций устойчивого развития	2 000 000	RUB	1000	17,00%	19.03.2024	11.02.2031	В обращении	1	Принципы зеленых облигаций (GBP) Международной ассоциации рынков капитала (ICMA) Российские принципы и стандарты	Ссылка

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**Описание документов, составляющих национальный стандарт по зеленому
финансированию**

№	Документ	Описание
1	Требования к системе верификации	<ul style="list-style-type: none"> - критерии соответствия финансовых инструментов зеленому или адаптационному статусу; - порядок определения соответствия финансовых инструментов зеленому или адаптационному статусу; - базовые требования к проведению верификации; - порядок включения и исключения организаций из перечня верификаторов, требования к ним, включая перечень документов для получения статуса верификатора
2	Таксономия зеленых проектов	<ul style="list-style-type: none"> - направления реализации зеленых проектов, для целей финансирования/рефинансирования которых выпускаются зеленые облигации; - количественные и качественные критерии соответствия проектов зеленым проектам
3	Таксономия адаптационных проектов	<ul style="list-style-type: none"> - направления реализации адаптационных проектов, для целей финансирования/рефинансирования которых выпускаются адаптационные облигации; - количественные и качественные критерии соответствия проектов адаптационным проектам
4	Цели и основные направления	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, применяемые в сфере зеленого финансирования; - ключевые направления государственной политики Российской Федерации по развитию инвестиционной деятельности в Российской Федерации и привлечению внебюджетных средств в проекты, связанные с положительным воздействием на окружающую среду, развитие социальных отношений и иных направлений устойчивого развития, определенных международными договорами Российской Федерации; - основные требования к экологическому эффекту, который должен быть достигнут в рамках достижения целей, связанных с положительным воздействием на окружающую среду

1. Таксономия зеленых проектов: примеры проектов

1. Обращение с отходами

- Утилизация отходов с получение материальной продукции, в том числе вторичного сырья
- Утилизация отходов с получением энергии
- Ликвидация объектов накопленного вреда окружающей среде
- Инфраструктура для производства и внедрения биоразлагаемых материалов



2. Энергетика

- Генерирующие объекты на ВИЭ (солнечная, ветровая, геотермальная энергия, биотопливо и биомасса)
- Гидроэлектростанции
- Гидроаккумулирующие станции
- Атомная энергетика: строительство объектов, производство топлива и оборудования
- Водородная энергетика: строительство объектов, производство топлива и оборудования
- Городские и муниципальные системы теплоснабжения на низкоуглеродных источниках энергии
- Модернизация или замещение действующих объектов генерации со значительным повышением энергоэффективности и/или снижением выбросов
- Объекты ко-генерации



3. Строительство

- Строительство зеленых зданий и сооружений
- Повышение энерго- и теплоэффективности сооружений



4. Природные ландшафты, реки, водоемы и биоразнообразие

- Лесоклиматические проекты (в т.ч. повышение степени полезного использования лесных ресурсов)
- Реабилитация и ремедиация земель
- Сохранение и восстановление биоразнообразия
- Экологический туризм



5. Промышленность

- Зеленая сталь и алюминий (с ограничениями по выбросам CO₂)
- Зеленый цемент (с ограничениями по выбросам CO₂)
- Аммиак, минеральные удобрения и неорганические кислоты
- Модернизация действующих производств со значительным экологическим эффектом или повышением энерго- и/или ресурсоэффективности



6. Транспорт и промышленная техника

- Рельсовый транспорт на электрической тяге
- Водный или воздушный транспорт на экологических источниках энергии
- Автомобильный транспорт на ВИЭ
- Велосипеды и средства индивидуальной мобильности
- Инфраструктура для транспорта на экологических источниках энергии
- Промышленная, сельскохозяйственная, дорожная, строительная или коммунальная техники на экологических источниках энергии
- Объектов транспортной инфраструктуры, способствующие значительному снижению выбросов парниковых газов



7. Водоснабжение и водоотведение

- Повышение ресурсоэффективности инфраструктуры питьевого водоснабжения
- Строительство и модернизация инфраструктуры по утилизации отходов систем водоснабжения и водоотведения
- Строительство и модернизация водопропускных и гидротехнических сооружений



8. Сельское хозяйство

- Проекты в животноводстве, направленные на снижение выбросов CH₄
- Закупка с целью использования минеральных удобрений с существенным положительным эффектом для почв
- Ирригационная инфраструктура для эффективного орошения земель



2. Таксономия адаптационных проектов: примеры проектов

1. Обращение с отходами

- Обработка и захоронение ТКО (при условии обработки 100% отходов)



2. Энергетика

- Модернизация действующих объектов по добыче полезных ископаемых (нефть, природный газ), направленная на существенное сокращение выбросов парниковых газов
- Модернизация НПЗ или ГПЗ, направленная на существенное снижение выбросов CO₂ или загрязняющих веществ
- Производство и транспортировка СПГ
- Объекты электро- и теплогенерации (включая муниципальные системы теплоснабжения)
- Газоочистительное оборудование
- Плотинные ГЭС (без дополнительных критериев)



3. Устойчивая инфраструктура

- Создание и модернизация объектов устойчивой зеленой инфраструктуры, соответствующих разработанной ВЭБ.РФ Системе оценки качества и сертификации инфраструктурных проектов IRIS



4. Промышленность

- Производство меди, чугуна, стали, никеля, кобальта, свинца, цинка и кадмия, драгоценных металлов (при соответствии критериям)
- Производство полимеров (при соответствии критериям)
- Производство основных органических химических веществ, продукции тонкого органического синтеза, специальных неорганических химикатов, прочих основных неорганических химических веществ (при соответствии критериям)
- Добыча и обогащение железных руд и руд цветных металлов (при соответствии критериям)



5. Транспорт и промышленная техника

- Объекты транспортной инфраструктуры, способствующие снижению выбросов парниковых газов



6. Сельское хозяйство

- Повышение ресурсоэффективности инфраструктуры питьевого водоснабжения
- Строительство и модернизация инфраструктуры по утилизации отходов систем водоснабжения и водоотведения
- Строительство и модернизация водопропускных и гидротехнических сооружений



ПРИЛОЖЕНИЕ 4

**Перечень нормативно-правовых документов в сфере устойчивого развития в
Российской Федерации (актуально на 01.01.2025)**

№	Наименование документа	Дата	Содержание
1. Верхнеуровневые документы			
Президент РФ			
1	Указ Президента Российской Федерации от 19.04.2017 № 176 «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года»	19.04.2017	Документом предусмотрено утверждение Правительством Российской Федерации в 3-месячный срок плана мероприятий по реализации Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года. Целями государственной политики в сфере обеспечения экологической безопасности являются сохранение и восстановление природной среды, обеспечение качества окружающей среды, необходимого для благоприятной жизни человека и устойчивого развития экономики, ликвидация накопленного вреда окружающей среде вследствие хозяйственной и иной деятельности в условиях возрастающей экономической активности и глобальных изменений климата. Для достижения целей с учетом вызовов и угроз экологической безопасности должны быть решены семь основных задач.
2	Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года"	07.05.2018	Документом утверждены национальные цели развития Российской Федерации на период до 2024 года, а также 12 направлений национальных проектов (программ) и их цели и целевые показатели: демография, здравоохранение, образование, жилье и городская среда, экология, безопасные и качественные автомобильные дороги, производительность труда и поддержка занятости, наука, цифровая экономика, культура, малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы, международная кооперация и экспорт.
3	Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года"	21.07.2020	Документом определены национальные цели развития Российской Федерации на период до 2030 года и установлены целевые показатели, характеризующие достижение национальных целей.
Правительство РФ			
4	Распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р "Об утверждении Стратегии пространственного развития РФ на период до 2025 г."	13.02.2019	Документом утверждены основные проблемы, цели, задачи, приоритеты, принципы и основные направления пространственного развития Российской Федерации. Среди основных проблем пространственного развития Российской Федерации отмечается негативное влияние глобальных климатических изменений, в том числе таяния вечной мерзлоты и увеличения числа опасных гидрометеорологических явлений, на социально-экономическое развитие территорий Российской Федерации. Необходимо обеспечить улучшение состояния окружающей среды, сохранение и восстановление биологического разнообразия Российской Федерации, культурных ландшафтов и сокращение негативных последствий от изменения климата.
5	Распоряжение Правительства РФ от 09.06.2020 № 1523-р "Об утверждении"	09.06.2020	Документом установлены цель, приоритеты и направления, задачи и ключевые меры развития энергетики Российской Федерации, а также установлены механизм, этапы и основные результаты реализации Стратегии. Период реализации

	Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года"		Стратегии с учетом существующего механизма реализации документов стратегического планирования разделен на 2 этапа (I этап — до 2024 года, II этап — 2025–2035 годы). Минэнерго России поручено совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти обеспечить реализацию Стратегии.
6	Распоряжение Правительства РФ от 06.10.2021 № 2816-р "Об утверждении перечня инициатив социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года"	06.10.2021	Перечень стратегических инициатив социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года состоит из 42 инициатив, распределенных по шести направлениям: социальная сфера, строительство, экология, цифровая трансформация, технологический рывок и государство для граждан. К теме устойчивого развития можно отнести 10 инициатив в социальной сфере, которые ориентированы на сбережение здоровья людей, создание возможностей для самореализации и личностного роста, 4 инициативы в сфере экологии, включающие переработку отходов и бережную добычу минеральных ресурсов, снижение выбросов парниковых газов, ликвидацию опасных свалок и аварийных объектов, а также несколько инициатив в блоке «Технологический рывок».
2. Климат			
Президент РФ			
7	Указ Президента Российской Федерации от 04.11.2020 № 666 "О сокращении выбросов парниковых газов"	04.11.2020	Правительству Российской Федерации поручено: а) обеспечить к 2030 году сокращение выбросов парниковых газов до 70 процентов относительно уровня 1990 года с учетом максимально возможной поглощающей способности лесов и иных экосистем и при условии устойчивого и сбалансированного социально-экономического развития Российской Федерации; б) разработать с учетом особенностей отраслей экономики Стратегию социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года и утвердить ее; в) обеспечить создание условий для реализации мер по сокращению и предотвращению выбросов парниковых газов, а также по увеличению поглощения таких газов.
Правительство РФ			
8	Постановление Правительства РФ от 21.09.2019 № 1228 "О принятии Парижского соглашения"	21.09.2019	Парижское соглашение не содержит предусмотренных российским законодательством оснований для ратификации. В соответствии с Федеральным законом «О международных договорах Российской Федерации» согласие России на обязательность для нее Парижского соглашения выражается в форме его принятия. Подписанным постановлением принято такое решение.
9	Распоряжение Правительства РФ от 29.10.2021 № 3052-р "Об утверждении стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года"	29.10.2021	Стратегия подготовлена во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 4 ноября 2020 г. № 666 «О сокращении выбросов парниковых газов» и в целях реализации Парижского соглашения. Стратегия определяет меры по обеспечению к 2030 году сокращения выбросов парниковых газов до 70 процентов относительно уровня 1990 года с учетом максимально возможной поглощающей способности лесов и иных экосистем и при условии устойчивого и сбалансированного социально-экономического развития Российской Федерации, а также определяет направления и меры развития с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года. Стратегия предусматривает два сценария социально-экономического развития Российской Федерации — инерционный и целевой (интенсивный), которые различаются по уровню технологического развития, структурным изменениям (сдвигам) в экономике, поглощающей способности природных поглотителей и накопителей парниковых газов и другим эффектам.

			Минэкономразвития России должно обеспечить подготовку и ежегодное представление в Правительство Российской Федерации до 30 ноября года, следующего за отчетным, доклада о ходе реализации Стратегии, включая оценку прогресса в достижении целей и индикаторов Стратегии, уточнение долгосрочного прогноза выбросов парниковых газов; разработку в 6-месячный срок совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти и организациями плана мероприятий по реализации Стратегии и внесение его в Правительство Российской Федерации.
Федеральные законы			
10	Федеральный закон от 02.07.2021 № 296-ФЗ "Об ограничении выбросов парниковых газов"	02.07.2021	Федеральный закон определяет основы правового регулирования отношений в сфере хозяйственной и иной деятельности, которая сопровождается выбросами парниковых газов и осуществляется на территории Российской Федерации, а также на континентальном шельфе, в исключительной экономической зоне Российской Федерации, российском секторе Каспийского моря
Банк России			
11	Информационное письмо от 12.01.2021 № ИН-015-53/1 «Об учете климатических рисков" страховым организациям и обществам взаимного страхования	12.01.2021	Банк России рекомендует страховщикам повышать свою осведомленность в части возможного влияния климатических рисков на активы и обязательства страховщика и использовать указанные в документе подходы к учету климатических рисков в своей деятельности
12	Информационное письмо от 17.08.2021 № ИН-015-38/64 "Об учете климатических рисков деятельности отдельных участников финансового рынка"	17.08.2021	Банк России рекомендует участникам финансового рынка учитывать в своей деятельности риски, связанные с изменением климата, и риски, связанные с переходом государств к низкоуглеродной экономике. Рекомендуется выявлять и учитывать в своей деятельности существенные факторы, связанные с климатическими рисками. При этом сами климатические риски по решению участника финансового рынка могут не выделяться в отдельный вид риска, а учитываться в качестве одной из причин (фактора) уже определяемых участниками финансового рынка видов риска, таких как рыночный, кредитный или операционный риск.
ESG и финансы устойчивого развития			
13	Постановление Правительства РФ от 30.04.2019 № 541 "Об утверждении правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на возмещение затрат на выплату купонного дохода по облигациям, выпущенным в рамках реализации инвестиционных проектов по внедрению наилучших доступных технологий"	30.04.2019	Правила устанавливают цели, условия и порядок предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на возмещение затрат на выплату купонного дохода по облигациям, выпущенным в рамках реализации инвестиционных проектов по внедрению наилучших доступных технологий. Предоставление субсидий осуществляется для достижения целей и задач национального проекта «Экология».
14	Распоряжение Правительства РФ от 18.11.2020 № 3024-р "О координирующей роли	18.11.2020	Документом установлено, что Минэкономразвития России должно обеспечить создание и координацию деятельности межведомственной рабочей группы, включающей представителей федеральных органов исполнительной власти,

	Минэкономразвития России по вопросам развития инвестиционной деятельности и привлечения внебюджетных средств в проекты устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации"		Банка России, институтов развития, бизнеса и профессионального сообщества. Кроме того, министерство должно обеспечить представление в Правительство Российской Федерации в установленном порядке проекта плана мероприятий по разработке стимулирующих мер, способствующих созданию инструментов финансирования устойчивого развития и внесению изменений в законодательство Российской Федерации. В течение двух месяцев ВЭБ.РФ должен разработать и представить в Минэкономразвития России предложения о целях и основных направлениях устойчивого развития, критериях проектов развития, требованиях к системе верификации проектов развития и подходах к оценке воздействия проектов развития на окружающую среду и климат.
15	Распоряжение Правительства РФ от 14.07.2021 № 1912-р "Об утверждении целей и основных направлений устойчивого (в том числе зеленого) развития Российской Федерации"	14.07.2021	Утверждены цели и основные направления устойчивого (в том числе зеленого) развития Российской Федерации, которые определяют ключевые направления государственной политики Российской Федерации по развитию инвестиционной деятельности в Российской Федерации и привлечению внебюджетных средств в проекты, связанные с положительным воздействием на окружающую среду, развитие социальных отношений и иных направлений устойчивого развития, определенных международными договорами Российской Федерации.
16	Постановление Правительства РФ от 21.09.2021 № 1587 "Об утверждении критериев проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации и требований к системе верификации проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации"	21.09.2021	Утверждены критерии проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации и требования к системе верификации проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации. Критерии разработаны для реализации целей и основных направлений устойчивого (в том числе зеленого) развития Российской Федерации, утвержденных распоряжением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2021 г. № 1912-р, и определяют соответствие проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации основным направлениям устойчивого (в том числе зеленого) развития Российской Федерации. Критерии включают в себя критерии зеленых проектов (таксономия зеленых проектов) и критерии адапционных проектов (таксономия адапционных проектов).
Министерства и ведомства			
17	Приказ Минэкономразвития России от 03.12.2020 № 802	03.12.2020	Создан экспертный совет по устойчивому развитию для регулярного взаимодействия Министерства с российским бизнесом по «устойчивой» повестке по обсуждению социальных и экологических аспектов ведения бизнеса, а также вклада частного сектора в достижение Целей устойчивого развития ООН, вопросов адаптации российских компаний к новым международным трендам и регуляторике в области устойчивого развития, в том числе реакции на вероятное введение пограничного корректирующего углеродного механизма в ЕС. Утвержден состав экспертного совета.
18	Приказ Минэкономразвития России от 18.12.2020 № 838 "О создании межведомственной рабочей группы по вопросам развития инвестиционной деятельности и привлечения"	18.12.2020	Создана межведомственная рабочая группа по вопросам развития инвестиционной деятельности и привлечения внебюджетных средств в проекты устойчивого (в том числе зеленого) развития в целях обеспечения эффективного взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, Банка России, институтов развития, бизнеса и профессионального сообщества по вопросам развития инвестиционной деятельности и привлечения внебюджетных средств в проекты развития.

	внебюджетных средств в проекты устойчивого (в том числе зеленого) развития"		Документом также утвержден состав и положение рабочей группы. В состав межведомственной рабочей группы входят члены межведомственной рабочей группы, включая руководителя межведомственной рабочей группы, заместителя руководителя межведомственной рабочей группы и ответственного секретаря межведомственной рабочей группы. Межведомственная рабочая группа состоит из представителей федеральных органов исполнительной власти, Банка России, институтов развития, бизнеса и профессионального сообщества.
Банк России			
19	Положение Банка России "О стандартах эмиссии ценных бумаг" от 19.12.2019 № 706-п	19.12.2019	Документом устанавливаются особенности эмиссии облигаций с целевым использованием денежных средств, полученных от их размещения, в том числе эмиссий зеленых облигаций, социальных и инфраструктурных облигаций
20	Положение Банка России "О раскрытии информации эмитентами эмиссионных ценных бумаг" от 27.03.2020 № 714-п	27.03.2020	Документом устанавливаются правила раскрытия информации о выпуске (дополнительном выпуске) ценных бумаг на этапах регистрации, размещения ценных бумаг, государственной регистрации отчета об итогах выпуска (дополнительного выпуска) ценных бумаг.
21	Информационное письмо от 12.07.2021 № ИН-06-28/49 "О рекомендациях по раскрытию публичными акционерными обществами нефинансовой информации, связанной с деятельностью таких обществ"	12.07.2021	Публичным компаниям рекомендуется раскрывать информацию о том, как они учитывают факторы, связанные с воздействием на окружающую среду, социальную сферу и развитием корпоративного управления (ESG-факторы), а также как они внедряют эти факторы в бизнес-модель и стратегию развития. Рекомендации разработаны на основе международных стандартов TCFD (Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures) и GRI (Global Reporting Initiative Standards) и могут служить методологическим материалом для всех, кто заинтересован в раскрытии информации о ESG-факторах. Рекомендации в первую очередь разработаны для применения хозяйственными обществами в качестве методического материала, но могут быть использованы любыми иными организациями, заинтересованными в развитии информационной прозрачности своей деятельности, эффективной организации и осуществлении раскрытия информации о ESG-факторах и т. д.
22	Информационное письмо от 16.12.2021 № ИН-06-28/96 "О рекомендациях по учету советом директоров публичного акционерного общества ESG-факторов, а также вопросов устойчивого развития"	16.12.2021	Банк России подготовил рекомендации по учету советом директоров (наблюдательным советом) публичного акционерного общества факторов, связанных с окружающей средой, социальных факторов и факторов корпоративного управления (ESG-факторов), а также вопросов устойчивого развития, являющиеся приложением к настоящему информационному письму, в целях совершенствования практики корпоративного управления в публичных акционерных обществах. Рекомендации подготовлены в развитие положений Кодекса корпоративного управления о роли и ключевых функциях совета директоров. Именно система и процессы корпоративного управления определяют эффективность социальной и экологической политик и, в конечном счете, экономических результатов деятельности компании. Рекомендации в первую очередь разработаны для использования в качестве методического материала для публичных акционерных обществ, но могут быть использованы иными организациями, заинтересованными как в повышении эффективности реализации советом директоров стратегических и контрольных функций, так и в обеспечении устойчивого развития организации в долгосрочной перспективе.

23	Информационное письмо от 28.12.2022 № ИН-02-28/145 "О рекомендациях по учету финансовыми организациями ESG-факторов, а также вопросов устойчивого развития при организации корпоративного управления"	28.12.2022	<p>В целях совершенствования практики корпоративного управления в финансовых организациях рекомендует советам директоров (наблюдательным советам) финансовых организаций, а в случае их отсутствия – высшим органам управления и исполнительным органам финансовых организаций следовать принципам и подходам к организации корпоративного управления, изложенным в информационном письме Банка России от 16.12.2021 № ИН-06-28/96 «О рекомендациях по учету советом директоров публичного акционерного общества факторов, связанных с окружающей средой социальных факторов и факторов корпоративного управления (ESG-факторов), а также вопросов устойчивого развития», с учетом вида деятельности, осуществляемой финансовой организацией, ее организационно-правовой формы, характера и масштаба осуществляемых операций, уровня и сочетания принимаемых рисков.</p>
Московская биржа			
24	Правила листинга ПАО Московская Биржа (Утверждены Наблюдательным советом ПАО Московская Биржа 26.01.2023 г., Протокол № 14)	26.06.2023	<p>Документом установлен порядок размещения ценных бумаг на Московской Бирже.</p> <p>Для включения в Сектор устойчивого развития эмитент должен предусмотреть в эмиссионных документах целевое назначение привлекаемых средств, ежегодно раскрывать информацию об их надлежащем использовании и предоставить внешнюю независимую оценку о зеленом или социальном характере облигаций. Развитие Сектора устойчивого развития осуществляется в рамках концепции развития зеленых, социальных облигаций и облигаций устойчивого развития, над которой в настоящее время работают Минэкономразвития России, профильные федеральные органы исполнительной власти, Банк России и представители бизнес-сообщества.</p>

Функции участников процесса выпуска зеленых облигаций

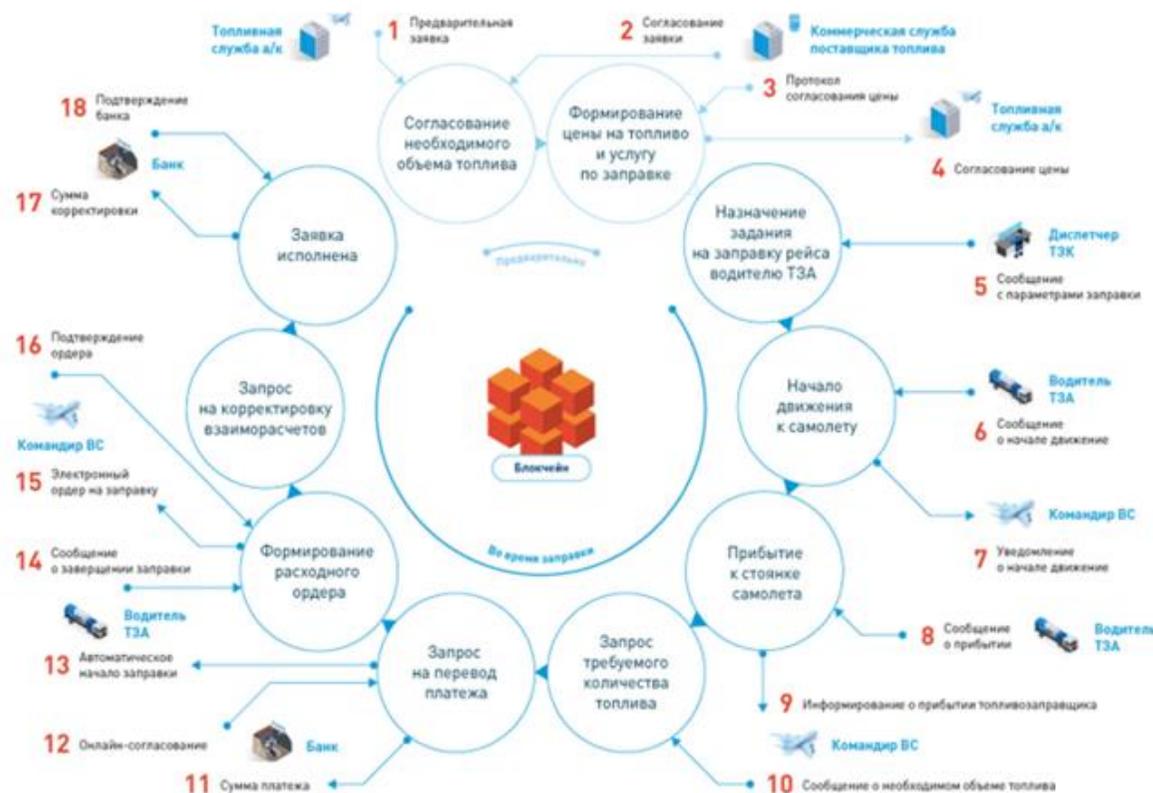
Участники	Возможный перечень функций
Эмитент	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка эмиссионной документации (самостоятельно или с участием организатора и/или юридического консультанта); - разработка (самостоятельно или с участием внешнего консультанта) и утверждение стратегии в области экологической политики / зеленого финансирования и концепции зеленого финансирования (GreenBonds Framework, детализируется в разделе 3.2.1), документации, описывающей подходы к отбору и оценке зеленых проектов, контролю целевого использования средств, полученных от размещения зеленых облигаций; - подготовка пакета документов для верификации облигационного выпуска
Внешний консультант (при необходимости)	<ul style="list-style-type: none"> - разработка стратегии в области экологической политики / зеленого финансирования и концепции зеленого финансирования (GreenBonds Framework); - содействие в разработке внутренней документации, внесении необходимых изменений в действующие документы; - содействие в интеграции принципов зеленого финансирования в операционную и проектную деятельность; - поддержка в коммуникациях с верификатором и рейтинговым агентством, в получении ESG-рейтинга; - содействие в разработке раздела «Устойчивое развитие» сайта эмитента и его наполнении
Организатор	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка эмиссионной документации (самостоятельно или совместно с юридическим консультантом); - сопровождение регистрации выпуска облигаций; - подготовка презентационных материалов; - организация и проведение маркетинговых мероприятий; - организация размещения облигаций (брокерские услуги)
Юридический консультант (при необходимости)	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка эмиссионной документации (самостоятельно или совместно с организатором); - сопровождение корпоративных процедур; - сопровождение регистрации выпуска облигаций; - предоставление юридического заключения (при необходимости)
Верификатор (независимая сторона)	<ul style="list-style-type: none"> - оценка соответствия политики / концепции зеленого финансирования (Green Bonds Framework) / финансового инструмента / проекта / эмиссионной документации требованиям стандартов; - оценка заявленного инициатором экологического эффекта от реализации проекта; - подготовка заключения верификатора
ПАО Московская Биржа	<ul style="list-style-type: none"> - регистрация программы и/или выпуска зеленых биржевых облигаций; - листинг и поддержание облигаций; - допуск облигаций к торгам в процессе размещения; - включение облигационного выпуска в Сектор устойчивого развития

НКО АО НРД (Национальный расчетный депозитарий)	- учет прав на облигации; - перечисление выплат по облигациям
Рейтинговое агентство (при необходимости)	присвоение кредитного рейтинга эмитенту; присвоение кредитного рейтинга выпуску облигаций; присвоение ESG-рейтинга

В соответствии с требованиями действующих процедур в процессе эмиссии зеленых облигаций должны участвовать как минимум: эмитент, организатор, верификатор, ПАО Московская Биржа и НКО АО НРД. Привлечение к процессу выпуска иных участников, указанных в таблице выше, например, внешних консультантов, осуществляется по усмотрению эмитента.

Схема функционирования блокчейн-платформы Smart Fuel

Smart Fuel
Блокчейн-платформа авиазаправки



Эффекты от внедрения системы (для авиакомпании)

- 1** Оплата в момент заправки без заморозки средств на счету поставщика
- 2** Повышение надежности, ускорение и автоматизация процесса заправки
- 3** Бесконтактная заправка в условиях пандемии — экипаж не контактирует с оператором заправки

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Горизонтальный анализ баланса АО «ИНК-Капитал» (тыс. руб.)

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	Изменение 2021г. к 2020г., %	Изменение 2022г. к 2021г., %	Изменение 2023г. к 2022г., %	Изменение 2024г. к 2023г., %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
БАЛАНС (актив)	32 250 159,00	35 509 560,00	30 246 707,00	30 206 244,00	60 346 676,00	10,11	-14,82	-0,13	99,78
1. Внеоборотные активы, из них:	24 495 005,00	29 491 947,00	29 528 660,00	30 058 012,00	59 597 752,00	20,40	0,12	1,79	98,28
Основные средства	10 704,00	7 441,00	35 175,00	57 259,00	76 139,00	-30,48	372,72	62,78	32,97
Финансовые вложения	24 484 302,00	29 484 302,00	29 484 302,00	29 484 302,00	59 484 302,00	20,42	0,00	0,00	101,75
2. Оборотные активы, из них:	7 755 154,00	6 017 612,00	7 18 047,00	147 680,00	748 923,00	-22,40	-88,07	-79,43	507,13
Дебиторская задолженность	12 838,00	5 672 494,00	647 040,00	131 938,00	670 720,00	44 085,18	-88,59	-79,61	408,36
Денежные средства и денежные эквиваленты	7 741 051,00	342 654,00	67 105,00	14 144,00	78 023,00	-95,57	-80,42	-78,92	551,63
БАЛАНС (пассив)	32 250 159,00	35 509 560,00	30 246 707,00	30 206 076,00	60 346 676,00	10,11	-14,82	-0,13	99,78
1. Капитал и резервы	32 247 967,00	30 466 089,00	24 849 964,00	24 820 295,00	24 783 587,00	-5,53	-18,43	-0,12	-0,15
2. Долгосрочные обязательства, из них:	-	5 000 539,00	5 041 103,00	5 072 943,00	35 073 438,00		0,81	0,63	591,38
Долгосрочные заемные средства	-	5 000 000,00	5 000 000,00	5 000 000,00	5 000 000,00		0,00	0,00	0,00
Отложенные налоговые обязательства	-	539,00	9 081,00	15 456,00	21 746,00		1 584,79	70,20	40,70
Прочие долгосрочные обязательства	-	-	32 021,00	57 487,00	51 692,00			79,53	-10,08
3. Краткосрочные обязательства, из них:	2 192,00	42 932,00	355 640,00	313 006,00	489 651,00	1 858,58	728,38	-11,99	56,44
Краткосрочные заемные обязательства	-	19 658,00	21 058,00	22 458,00	151 265,00		7,12	6,65	573,55
Краткосрочная кредиторская задолженность	1 103,00	17 546,00	261 636,00	244 116,00	262 619,00	1 490,75	1 391,14	-6,70	7,58
Оценочные обязательства	1 089,00	5 728,00	72 947,00	46 433,00	75 767,00	425,99	1 173,52	-36,35	63,18