

На правах рукописи

Карпушкин Илья Дмитриевич

**ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЕРТИКАЛЬНО ИНТЕГРИРОВАННЫХ
СТРОИТЕЛЬНЫХ ХОЛДИНГОВ РОССИИ**

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
(экономика инноваций)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Самара – 2025

Работа выполнена на кафедре экономики инноваций федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева».

Научный руководитель

Миронова Елена Александровна, доктор экономических наук, доцент.

Официальные оппоненты:

Гарина Екатерина Петровна, доктор экономических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина», кафедра экономики предприятия, профессор кафедры;

Уварова Светлана Сергеевна, доктор экономических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», кафедра цифровой и отраслевой экономики, профессор кафедры.

Ведущая организация:

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «**Казанский государственный архитектурно-строительный университет**», г. Казань.

Защита диссертации состоится 24 декабря 2025 г. в 12⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета 24.2.379.06 на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» по адресу: 443086, г. Самара, ул. Московское шоссе, д. 34.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» и на сайте https://ssau.ru/resources/dis_protection/karpushkin.

Автореферат разослан «___» _____ 2025 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Е.А. Миронова

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Условия геополитической конъюнктуры, в частности санкционные ограничения в строительной сфере, повлекшие за собой запрет на импорт технологий, оборудования и материалов, применяемых в инновационной деятельности, отражают острую зависимость отечественных инноваций от импортных поставок.

Строительная индустрия значительно влияет на экономический рост, занимая доминирующие позиции в инвестициях в капитальные активы и трудоустройстве. На данный сектор приходится более 70% производственной стоимости и трудовых ресурсов, в то время как на весь строительный комплекс приходится примерно 50% стоимости капитальных фондов.

Строительный комплекс РФ, являясь межотраслевым хозяйственным комплексом, включает в себя совокупность отраслей материального производства и проектно-изыскательских работ, обеспечивающих воспроизводство основных фондов (производство, проектирование, организацию всех этапов строительства – от концептуальной разработки проекта и процесса проектирования до сдачи готовых объектов). Конфигурация строительного комплекса, формируемого в виде вертикально интегрированной компании, охватывает организации, занимающиеся проектно-изыскательскими и строительно-монтажными работами, предприятия по производству строительных материалов, строительных конструкций, производящие элементы из железобетона, металла, древесины, полимерных материалов и пр., что существенно повышает уровень инновационной деятельности в строительстве.

В современных условиях для осуществления системных и результативных мероприятий в сфере отечественных инноваций необходима концепция создания и развития технологических инноваций промышленных предприятий с учетом факторов интенсификации импортозамещения и производственной самообеспеченности. Основные стратегические направления для стимулирования инновационной активности в строительном секторе нашли свое отражение в проекте инновационного развития строительной отрасли, согласно которому к 2030 году запланирована реализация следующих целей: увеличение использования инновационных технологий в строительстве до 30%; снижение энергоемкости строительных материалов на 30%; уменьшение использования природных ресурсов на 30%; сокращение стоимости и сроков строительства на 30% и 50% соответственно; снижение уровня травматизма на 50%; уменьшение объема отходов на 40%.

Несмотря на сформированные показатели развития, инновационная деятельность в строительстве оставляет желать лучшего – в 2023 году только 3% российских строительных компаний внедряли технологические инновации в промышленном строительстве, в то время как в отрасли в целом этот показатель составил чуть более 12%.

Потенциал для развития инноваций в строительной отрасли на внутреннем рынке РФ определяется несколькими ключевыми экономическими индикаторами: доля отрасли в ВВП в 2023 году превысила 5%, объем ввода жилья составил более

110,4 млн м², что на 30% превысило установленные плановые ориентиры, было реализовано 133 проекта, а также произведена реконструкция 159 объектов и пр. Приведенные данные подчеркивают наличие значительного потенциала для дальнейшего инновационного развития строительной отрасли. Для эффективного использования этого потенциала российским строительным компаниям необходимо активизировать инновационные процессы, расширяя источники финансирования для НИОКР и учитывая успешный зарубежный опыт. Также крайне важным направлением является развитие сотрудничества с российскими промышленными предприятиями, включая совместные инновационные инициативы.

Недостаточная изученность вопросов формирования и развития инновационной деятельности вертикально интегрированных строительных холдингов России обосновывает целесообразность и задачи диссертационного исследования.

Степень разработанности научной проблемы. Теоретические подходы к исследованию инноваций, роль инновационной деятельности в строительной сфере отражены в научных трудах зарубежных и отечественных ученых: В.В. Власовой, Ф. Валента, Л.М. Гохберга, Г.А. Грачевой, П.Ф. Друкера, Г.И. Жица, Н.Д. Кондратьева, А.С. Косарева, С. Кузнеця, В.С. Кустова, Н.И. Лапина, Г. Менша, М.А. Москвичева, Ф. Никсона, Д. Норта, У.У. Росту, Н.Ю. Сайбея, А.А. Соловей, Б. Твисса, А.В. Тиньяева, М.И. Туган-Барановского, К. Фримена, М. Хучека, Й. Шумпетера, Г.А. Щербакова, Ю.В. Яковца и др.

Вопросы исследования трансформационных процессов в инновационной деятельности строительных холдингов представлены в работах А.А. Алексеева, А.В. Бабкина, Р.В. Бауера, Г.А. Гилёва, Т.А. Гилевой, С.Ю. Глазьева, А.Е. Гороховой, Ю.И. Грибанова, А.В. Дергуновой, М.Н. Добындо, А.У. Дотдусовой, М.Н. Дудина, Д.Н. Культина, Н.Б. Культина, А.В. Курамшиной, Д.С. Львова, С.О. Медведева, М.А. Москвичева, Н.К. Норец, Е.Е. Панфиловой, Г.Л. Панченко, Р.А. Фатхутдинова, Г.Г. Фетисова, А.А. Шатрова, А.Х. Шелепаевой и др.

Вопросы формирования и стимулирования инноваций в строительных холдингах рассматривались в трудах А.Е. Абрамешина, Л.Я. Аврашкова, А. Винькова, А.В. Графова, Г.Ф. Графовой, Л.М. Датиевой, И. Имамутдинова, Д. Медовникова, О.П. Молчановой, Э.Ю. Околеловой, Е.П. Панкратова, О.Е. Панкратова, Г.Л. Панченко, Р.В. Сайфутдиновой, С.А. Шахватовой и др.

Исследованием методологических аспектов формирования механизма и инструментария управления инновационными процессами в строительстве занимались Л.И. Абалкин, И.С. Аверина, А. Айзард, В.В. Акбердина, В.К. Акинфиева, А. Вебер, Б.М. Гарифуллин, Ю.И. Грибанов, В.В. Зябриков, Л.Д. Капранова, У. Кристаллер, В. Лаунхардт, В. Леш, Ф. Перру, С.Г. Пьянкова, Й. Тюнен и др.

Вопросам создания и использования механизма управления инновациями в строительной сфере посвящены работы А.Е. Абрамешина, Л.Я. Аврашкова, Н.М. Авсянникова, Ю.С. Артамоновой, А.Х. Байбурина, З.В. Басаева, А.А. Бовина, А.А. Голубева, А.В. Графова, Г.Ф. Графовой, Е.Е. Ермолаева, С. Каплана, Г.Д. Ковалева, Н.В. Кочарина, О.П. Молчановой, Т.Е. Мусатовой, З.Р. Мухаметзянова, Д. Пальмера, Н.В. Путиной, Р.В. Разяпова, С.Б. Сборщикова, Э.А. Уткина, Б.Б. Хрусталева, Л.Е. Чередниковой, С.А. Шахватовой, В.А. Якимович и др.

Несмотря на наличие уже сформулированных в трудах отечественных и зарубежных ученых подходов, ряд вопросов организации инновационной деятельности строительных холдингов остается актуальным для исследования в условиях изменяющихся тенденций развития экономики, что определило актуальность, цели и задачи данного исследования.

Цель диссертационного исследования заключается в теоретическом обосновании методов и инструментария формирования и развития инновационной деятельности вертикально интегрированных строительных холдингов России.

Достижение поставленной цели обусловливается решением следующих основных задач:

- уточнить и дополнить теоретические положения формирования и развития инновационной деятельности вертикально интегрированных строительных холдингов России (предложение организационной структуры строительного холдинга, консолидированной операционной структуры строительства, модели функционирования строительного комплекса на базе вертикально интегрированных строительных холдингов, выявление ключевых проблем инновационной деятельности строительной отрасли);
- предложить концепцию инновационного развития ПГС на основе формирования ВИСХ;
- разработать модель и методику оценки эффективности инновационной деятельности строительных холдингов;
- сформировать организационно-экономический механизм управления и стимулирования инноваций в строительных холдингах;
- разработать модель цифровой трансформации управления инновационными процессами в строительных холдингах на основе концессионных соглашений;
- предложить перспективные тренды развития инновационной деятельности в строительной сфере.

Объектом исследования выступают экономические процессы формирования и развития методов, инструментов и механизмов организации инновационной деятельности вертикально интегрированных строительных холдингов.

Предметом диссертационного исследования являются управленческие и организационно-экономические отношения, возникающие в процессе формирования и развития методов, инструментов и механизмов организации инновационной деятельности вертикально интегрированных строительных холдингов.

Теоретическая база исследования представлена научными трудами отечественных и зарубежных ученых, посвященных анализу и оценке развития методов, инструментов и механизмов организации инновационной деятельности вертикально интегрированных строительных холдингов, политики и процессов развития концепций управления трансформационными процессами в экономике, анализу и разработке методик оценки эффективности развития инновационной деятельности строительных холдингов, в контексте политики технологического суверенитета и экспансии инновационной продукции на внешние рынки.

Методология и методические подходы в исследовании. В диссертационном исследовании применялись общенаучные методы логики, дедукции и ин-

дукции, анализа и синтеза, экономико-статистические методы, функциональный, системный, процессный и сценарный методы, методы экономико-математического моделирования, анализа и оценки инновационной деятельности, анализа финансово-хозяйственной деятельности экономических субъектов, анализа финансовой и инвестиционной деятельности, анализа инновационной активности и другие общенаучные методы (методы экспертных оценок, индексный, сравнительный методы и пр.).

Соответствие содержания диссертационного исследования Паспорта научной специальности. Область исследования по содержанию, объекту и предмету соответствует п. 7.4 «Вклад инноваций в экономическое развитие и повышение конкурентоспособности хозяйствующих субъектов»; п. 7.9 «Разработка методологии и методов анализа, моделирования и прогнозирования инновационной деятельности. Оценка инновационной активности хозяйствующих субъектов»; п. 7.14 «Инновационная политика. Механизмы и инструменты стимулирования инновационной активности и улучшения инновационного климата» Паспорта научной специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика инноваций) (экономические науки).

Информационной базой исследования являются фундаментальные и прикладные научные исследования в области создания и развития методологии, инструментария, политики и процессов развития инновационной деятельности вертикально интегрированных строительных холдингов, материалы Федеральной службы государственной статистики (ФСС) РФ, статистическая отчетность исследуемых предприятий, законодательные и нормативно-правовые документы РФ, научные публикации, официальные сайты и порталы Правительства РФ, электронные и web-ресурсы, относящиеся к тематике исследования.

Обоснованность и достоверность полученных результатов обусловлена анализом трудов российских и зарубежных ученых в области формирования и развития методологии, инструментария, политики и процессов развития инновационной деятельности вертикально интегрированных строительных холдингов, использованием в ходе исследования апробированных и практических научных методов и выражаются в непротиворечивости авторских результатов, полученных в ходе исследования, а также их соответствии теоретическим и методологическим научным положениям в сфере развития инновационной деятельности вертикально интегрированных строительных холдингов и инструментария оценки их эффективности.

Научная новизна полученных результатов заключается в теоретическом обосновании формирования и развития методологических положений и инструментария инновационной деятельности вертикально интегрированных строительных холдингов России.

Наиболее существенные результаты исследования, обладающие научной новизной и полученные лично соискателем:

1. Уточнены и дополнены теоретические положения формирования и развития инновационной деятельности вертикально интегрированных строительных холдингов России, заключающиеся в следующем:

- предложении организационной структуры формирования строительного холдинга, в отличие от существующих, интегрирующей предприятия различного масштаба (от малых и средних до крупных производственных организаций) и направлений деятельности в рамках одной холдинговой группы, позволяющей создать устойчивую систему взаимодействия, оптимизирующую внутренние процессы строительства и способствующую более эффективному распределению строительных ресурсов;

- предложении объединения организационных единиц холдинга, находящихся на разных уровнях производственного процесса, в единую консолидируемую операционную структуру, в отличие от существующих, представляющую полную интеграцию всех стадий строительного цикла, начиная от добычи сырья и заканчивая реализацией конечной продукции, что значительно повышает производительность труда, минимизирует производственные и транзакционные издержки, увеличивает операционную эффективность и снижает уровень неопределенности в управлении;

- предложении модели функционирования строительного комплекса на базе вертикально интегрированных строительных холдингов, в отличие от существующих, представляющей комплексную строительную организацию с необходимыми производственными и контролирующими структурами, состоящую из набора отдельных, но взаимосвязанных строительных организаций, позволяющего сформировать модульно-производственную конструкцию;

- выявлении ключевых проблем инновационной деятельности строительной отрасли, в отличие от существующих, представленных ограниченной степенью внедрения инноваций; нехваткой инвестиционных ресурсов для инновационных проектов; дефицитом компетенций, необходимых для эффективной реализации инновационных технологий и методик; отставанием от мировых стандартов в сфере производства строительных материалов, устранение которых существенно повысит эффективность деятельности, инновационную активность и технологический суверенитет.

2. Предложена концепция инновационного развития ПГС на основе формирования ВИСХ, в отличие от существующих, создающая условия для роста конкурентоспособности строительной отрасли, направленная на развитие и совершенствование социально-экономических программ, реализуемых в строительной сфере, позволяющая обеспечивать национальную безопасность и технологический суверенитет РФ.

3. Разработаны модель и методика оценки эффективности инновационной деятельности строительных холдингов, в отличие от существующих, построенные с учетом специфических особенностей отдельных структурных подразделений холдинга и типов инновационной деятельности, позволяющие оценить эффективность каждого из подразделений холдинга, так и холдинга в целом.

4. Сформирован организационно-экономический механизм управления и стимулирования инноваций в строительных холдингах, в отличие от существующих, способствующий фокусированию ресурсов на ключевых задачах организа-

ции, позволяющий повысить все аспекты деятельности, начиная от управления производственным циклом до моделирования ресурсных потоков в организации.

5. Разработана модель цифровой трансформации управления инновационными процессами в строительных холдингах на основе концессионных соглашений, отличающаяся от существующих тем, что инновационные процессы цифровой трансформации представляют собой самостоятельные инновационные этапы, требующие значительных объемов инвестирования, что приводит к необходимости привлечения средств частных инвесторов, позволяющих улучшить эффективность и производительность труда. Предложены перспективные тренды развития инновационной деятельности в строительной сфере.

Теоретическая значимость исследования заключается в развитии теории управления инновационной деятельностью строительных холдингов, сформированной на основе обобщения теоретических подходов к предмету диссертационного исследования и направлений развития инновационной деятельности в строительстве.

Теоретические и методические положения исследования доведены до уровня их практического применения и могут быть использованы в дальнейшем развитии исследований по данным видам экономической деятельности, а также найти применение в практике развития инновационных строительных холдингов.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в том, что предлагаемые автором модели, подходы, методы и направления развития инновационных процессов строительных холдингов России способствуют повышению эффективности их функционирования и конкурентоспособности на внутреннем и мировом рынках, так как содержат практический инструментарий развития инновационных процессов. Предложения автора по развитию инноваций в строительстве внедрены в деятельность АО «Концерн «Энерготехнологии», ООО «СК «Алмаз», ООО «СЭТЛ СИТИ», ООО «СЗ «Карповка,31». Разработки автора используются в учебном процессе ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» при изучении дисциплин «Инновационная экономика и технологическое предпринимательство», «Государственная инновационно-инвестиционная политика» и «Национальная безопасность». Справки и акты о внедрении прилагаются.

Апробация результатов исследования. Основные теоретические и практические положения диссертационного исследования докладывались на международных научно-практических конференциях «Актуальные вопросы управления региональными социально-экономическими системами» (Курск, 2024 г.), «Развитие теории и механизмов повышения устойчивости, инновационности и конкурентоспособности пространственного развития экономики регионов» (Самара, 2025 г.); «Развитие инновационной экосистемы Российской Федерации на основе процессов импортозамещения в технологических инновациях для отраслей экономики» (Тольятти, 2025 г.), а также на XI Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы управления» (Нижний Новгород, 2024 г.) и VI Всероссийской ежегодной декабрьской научно-практической студенческой конференции РосНОУ (Москва, 2024 г.).

Публикации. По теме диссертационного исследования опубликовано 13 научных работ общим объемом 10,45 печ. л. (личный вклад автора – 9,3 печ. л.), в том числе 7 статей общим объемом 6,6 печ. л. (личный вклад автора – 6,05 печ. л.) в научных изданиях, определенных ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ для публикации результатов научных исследований.

Структура и объем диссертации обусловлены содержанием и логикой проведенного исследования. Работа включает в себя введение, три главы, заключение, список литературы из 160 наименований и три приложения. Основная часть диссертации размещена на 171 странице, содержит 32 таблицы и 43 рисунка.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Уточнены и дополнены теоретические положения формирования и развития инновационной деятельности вертикально интегрированных строительных холдингов России.

Строительная индустрия значительно влияет на экономический рост, занимая доминирующие позиции в инвестициях в капитальные активы и трудоустройстве. На данный сектор приходится более 70% производственной стоимости и трудовых ресурсов, в то время как на весь строительный комплекс приходится примерно 50% стоимости капитальных фондов. Конфигурация строительного комплекса охватывает организации, занимающиеся строительно-монтажными работами, обеспечивающие осуществление строительного производства и производства строительных материалов.

В работе предложена организационная структура формирования строительного холдинга, интегрирующего предприятия различного масштаба (от малых и средних до крупных производственных организаций) и направлений деятельности в рамках одной холдинговой группы, позволяющая создать устойчивую систему взаимодействия, оптимизирующую внутренние процессы строительства и способствующую более эффективному распределению ресурсов.

Вертикальная интеграция представляет деятельность компании, нацеленной на масштабирование бизнеса, увеличение рыночного влияния, конкурентоспособности, оптимизацию издержек. Вертикально интегрированный строительный холдинг (ВИСХ) – это компания, получающая прибыль не за счет собственной производственной деятельности, а за счет владения мажоритарными пакетами акций других организаций, управления ими и предоставления собственных услуг (рисунок 1).

На современном рынке функционируют производственные агрегаторы, организованные в виде холдинговых структур, в которых материнская компания играет роль центрального узла, контролирующего как малые подразделения, так и одно крупное, оказывающее существенное влияние на операционные процессы в соответствующей отрасли. В рамках вертикальной интеграции предприятия, входящие в состав холдинга, разделены по различным стадиям производственного цикла, что позволяет эффективно управлять и координировать взаимодействие между ними.



Рисунок 1 – Организационная структура ВИСХ

Автором выявлено, что объединение организационных единиц холдинга, находящихся на разных уровнях производственного процесса, в единую консолидированную операционную структуру представляет полную интеграцию всех стадий строительного цикла, начиная от добычи сырья и заканчивая реализацией конечной продукции, что значительно повышает производительность труда, минимизирует производственные и транзакционные издержки, увеличивает операционную эффективность и снижает уровень неопределенности в управлении.

Данная структура предоставляет холдингу гибкость в управлении различными региональными и отраслевыми инициативами. Эффективность координации и оптимизации ресурсов в рамках холдинга значительно усиливается за счет наличия централизованного контроля и синергии между предприятиями, что обеспечивает значительное сокращение операционных издержек и повышение конкурентоспособности на рынке. Диверсификация стратегий управления в зависимости от особенностей дочерних предприятий позволяет ВИСХ быть более устойчивым к внешним экономическим вызовам, одновременно повышая свою способность к масштабированию и расширению деятельности на новых рынках.

В работе предложена модель функционирования строительного комплекса на базе ВИСХ, представляющая комплексную строительную организацию, с необходимыми производственными и контролирующими структурами, состоящая из набора отдельных, но взаимосвязанных строительных организаций, образующих модульно-производственную конструкцию, в которой функциональные модули в единой системе управления выполняют определенную роль. На рисунке 2 представлена структурная модель строительного комплекса, основанная на трех интеграционных платформах, каждая из которых выполняет специфические функции в рамках цепочки создания добавленной стоимости. Каждая платформа характеризуется уникальными институциональными и операционными параметрами, определяющими механизмы взаимодействия субъектов рынка, структурирование финансовых потоков и распределение экономических рисков.



Рисунок 2 – Модель функционирования строительного комплекса на основе ВИСХ

Входная платформа формируется на основе управленческих бизнес-процессов, обеспечивающих организационную координацию модульно-производственных единиц. Модули функциональной платформы являются ядром строительного комплекса, включающим в себя проектные, подрядные и ресурсные модули. Модули выходной платформы представляют собой интеграционную систему, в которой объединяются результаты деятельности всех предыдущих платформ.

Представленная модель строительного комплекса обеспечивает системную взаимосвязь между всеми уровнями производственно-хозяйственной деятельности, способствуя оптимизации экономических показателей, снижению транзакционных издержек и повышению устойчивости строительного рынка в условиях динамичной макроэкономической среды.

В рамках программ стимулирования жилищного строительства, разработанных для субъектов Российской Федерации, в 2023 году было реализовано 133 проекта, а также произведена реконструкция 159 объектов. В 43 регионах страны в эксплуатацию было введено свыше 11,45 млн м² жилья с необходимыми инфраструктурными объектами. Приведенные данные подчеркивают наличие значительного потенциала для дальнейшего инновационного развития строительной отрасли.

2. Предложена концепция инновационного развития ПГС на основе формирования ВИСХ, направленная на развитие и совершенствование социально-экономических программ, позволяющая обеспечивать национальную безопасность и технологический суверенитет РФ.

В исследовании, в целях устранения негативных явлений, проявляющихся в строительной отрасли, предлагается концепция инновационного развития ПГС России на базе ВИСХ на период до 2036 года, представляющая стратегические приоритеты и цели развития (рисунок 3).

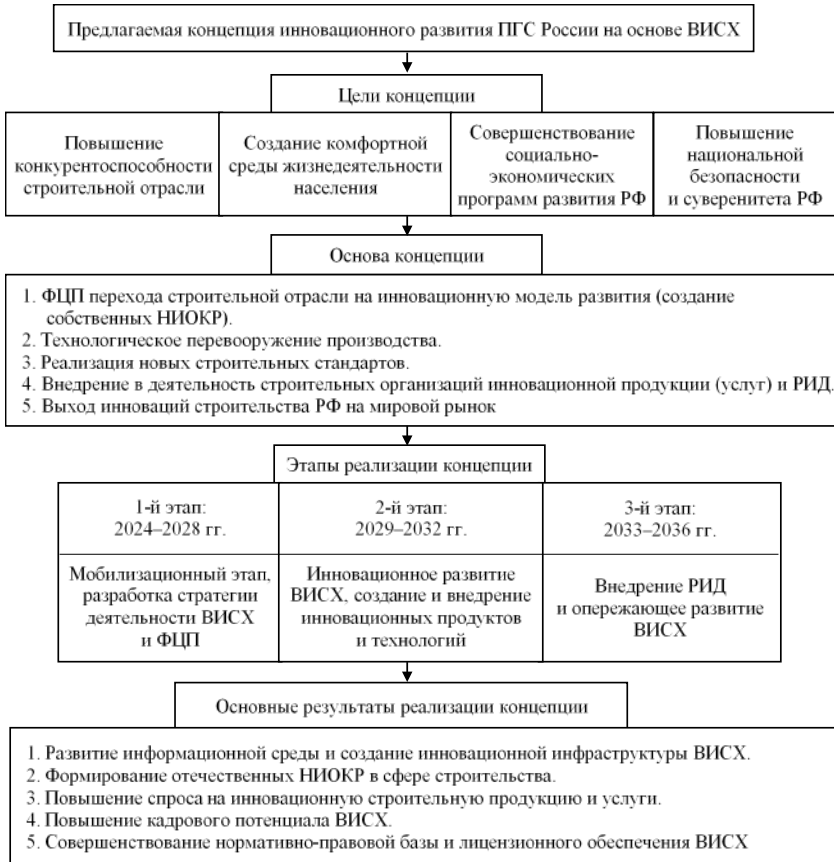


Рисунок 3 – Предлагаемая концепция инновационного развития ПГС России на базе ВИСХ

Для эффективного достижения поставленных целей необходима комплексная реализация многоуровневых мероприятий, охватывающих различные аспекты инновационной трансформации строительной отрасли: развитие институциональной среды и совершенствование нормативно-правовой базы; модернизацию инвестиционно-финансовых механизмов; технологическую трансформацию и цифровизацию строительного комплекса; обеспечение кадрового потенциала и повышение квалификации специалистов; расширение международного сотрудничества и интеграцию в мировые инновационные процессы; повышение экологической устойчивости и энергоэффективности строительства.

Основные типы и виды инноваций, содержащиеся в концепции, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные типы и виды инноваций в ПГС (фрагмент)

Тип инноваций	Виды инноваций
1	2
Технологические	1. Инновационные технологии реализации проектов строительства с применением облачного программного обеспечения, алгоритмов предиктивной аналитики (ERP)
	2. Инновационные технологии управления персоналом, строительно-монтажными работами, используемой строительной техникой и пр.
	3. Технологии искусственного интеллекта, используемые в проектировании, проектно-изыскательных работах, дизайне объектов строительства, включающие нейронные сети, цифровые платформы искусственного интеллекта
	4. Информационные технологии моделирования строительных объектов на базе инструментария BIM (Building Information Model) с отражением данных виртуально структурированной модели
	5. Технологии строительной 3D-печати – эффективный метод, при котором на принтере печатают здания или сборные объекты строительства
	6. Технологии мониторинга строительства с функциями аудита и оценки качества, использование дронов в сочетании с лидарами и термодатчиками
Организационные	1. Новые формы организации работ (внешнее строительство), осуществляемых вне строительного объекта – производство строительных компонентов на заводе, их выпускающем
	2. Новые формы организации рабочих мест на основе технологий искусственного интеллекта, алгоритмов иммерсивного обучения (VR) и технологий сканирования строительных объектов (AR)
	3. Подключенная строительная площадка – новая организация структурирования строительных процессов с использованием алгоритмов искусственного интеллекта, робототехники, интернета вещей
Управленческие	1. Управленческие изменения и технологии на основе использования новых методов управления, уменьшения управленческих затрат, увеличения качества управленческих процессов
	2. Использование новых алгоритмов, методов и методик организации работы управленческого аппарата
	3. Автоматизация процессов строительства, полное создание автоматизированных рабочих мест и автоматизации отдельных процессов строительства
	4. «Умные дома», предусматривающие управление строительством на основе интеллектуальных технологий, алгоритмов интернета вещей
Маркетинговые	1. Разработка и формирование инновационных стратегий развития целевых сегментов строительного рынка
	2. Формирование и использование новых средств и форм коммуникационной политики строительной организации
	3. Формирование и применение новых стратегий ценообразования в строительстве
	4. Цифровизация инновационных исследований, НИОКР
	5. Изменения в методах продвижения строительной организации на рынке
Продуктовые	1. Использование на объектах строительства робототехники, в том числе коллаборативных роботов для выполнения трудоемких задач, снижения ошибок

Окончание таблицы 1

1	2
	2. Применение инновационных строительных материалов, материалов, созданных с использованием живых организмов, самовосстанавливающегося бетона и др.
	3. Внедрение импортозамещающих инновационных технологий и продукции, переход на отечественные аналоги импортной продукции в строительстве

В дополнение к перечисленным типам инноваций, особого внимания заслуживают структурные преобразования в строительной отрасли, которые, согласно предложенной концепции развития инновационной деятельности в промышленном и гражданском строительстве Российской Федерации, направлены на кардинальное совершенствование всей структуры строительного сектора.

3. Разработана модель и методика оценки эффективности инновационной деятельности строительных холдингов.

Исследователи проблемы оценки инноваций в строительной отрасли, как правило, рассматривают организацию и инновации в целом, не выделяя отдельные типы и виды инноваций, а также структурные единицы предприятий и холдингов. Специфика холдинга в его структуре, представленной различными организациями и предприятиями, каждое из которых может в различной степени использовать те или иные инновации и с разной эффективностью. Более детальный подход к оценке инноваций в строительном холдинге позволит выявить сильные и слабые стороны, а также лидирующие и отстающие подразделения.



Рисунок 4 – Типы инноваций, оцениваемые в модели, и их условные обозначения

В предлагаемой модели выделены типы инноваций в строительной отрасли, которые будут участвовать в осуществлении оценки: технологические, организационные, управленческие, маркетинговые, продуктовые (рисунок 4).

Оценка эффективности классически рассчитывается как отношение экономического эффекта, полученного от затрат, к сумме произведенных затрат. Придерживаясь данного подхода к оценке, сформируем модель оценки эффективности инновационной деятельности строительных холдингов с учетом специфики объекта исследования и перечисленных типов инноваций.

В таблице 2 представлены структурные подразделения строительного холдинга.

Таблица 2 – Структурные подразделения строительного холдинга и их условные обозначения в модели

Структурное подразделение	Условное обозначение
Управляющая компания	<i>UK</i>
Специализированные подразделения с производственными мощностями и базами механизации	<i>PM</i>
Строительно-монтажные предприятия	<i>SM</i>
Заводы – изготовители металлоконструкций	<i>IM</i>
Заводы – изготовители оборудования строительного назначения	<i>IO</i>
Управление механизации	<i>UM</i>
Проектно-конструкторское бюро	<i>PB</i>
Служба инженерно-строительного контроля	<i>SK</i>

Разрабатываемая методика оценки эффективности инновационной деятельности позволяет производить анализ в разрезе по подразделениям и по типам инноваций. Представим данный подход в виде схемы (рисунок 5). На рисунке 5 использовано обозначение эффективности инновационной деятельности Ef в t -м отчетном периоде.

Обозначим затраты на инновационную деятельность, рассматриваемую в модели, следующим образом: Z_{Or} – затраты на организационные инновации, Z_{Up} – затраты на управленческие инновации, Z_T – затраты на технологические инновации, Z_P – затраты на продуктовые инновации, Z_M – затраты на маркетинговые инновации.

С учетом введенных обозначений запишем выражения для вычисления затрат по типам инноваций в виде аддитивной модели затрат на соответствующий тип инноваций по всем подразделениям холдинга:

$$Z_{Or,t} = Z_{UK,Or,t} + Z_{PM,Or,t} + Z_{SM,Or,t} + Z_{IM,Or,t} + Z_{IO,Or,t} + Z_{UM,Or,t} + Z_{PB,Or,t} + Z_{SK,Or,t}; \quad (1)$$

$$Z_{Up,t} = Z_{UK,Up,t} + Z_{PM,Up,t} + Z_{SM,Up,t} + Z_{IM,Up,t} + Z_{IO,Up,t} + Z_{UM,Up,t} + Z_{PB,Up,t} + Z_{SK,Up,t}; \quad (2)$$

$$Z_{T,t} = Z_{UK,T,t} + Z_{PM,T,t} + Z_{SM,T,t} + Z_{IM,T,t} + Z_{IO,T,t} + Z_{UM,T,t} + Z_{PB,T,t} + Z_{SK,T,t}; \quad (3)$$

$$Z_{P,t} = Z_{UK,P,t} + Z_{PM,P,t} + Z_{SM,P,t} + Z_{IM,P,t} + Z_{IO,P,t} + Z_{UM,P,t} + Z_{PB,P,t} + Z_{SK,P,t}; \quad (4)$$

$$Z_{M,t} = Z_{UK,M,t} + Z_{PM,M,t} + Z_{SM,M,t} + Z_{IM,M,t} + Z_{IO,M,t} + Z_{UM,M,t} + Z_{PB,M,t} + Z_{SK,M,t}. \quad (5)$$

С учетом представленного подхода к анализу и оценке эффективности инновационной деятельности запишем выражения для затрат на инновационную деятельность отдельных подразделений в t -м отчетном периоде:

- затраты на инновационную деятельность управляющей компании:

$$Z_{UK,t} = Z_{UK,Or,t} + Z_{UK,Up,t} + Z_{UK,T,t} + Z_{UK,P,t} + Z_{UK,M,t}; \quad (6)$$

- затраты на инновационную деятельность специализированных подразделений с производственными мощностями:

$$Z_{PM} = Z_{PM_{Or_t}} + Z_{PM_{Up_t}} + Z_{PM_{T_t}} + Z_{PM_{P_t}} + Z_{PM_{M_t}}; \quad (7)$$

- затраты на инновационную деятельность строительно-монтажных предприятий:

$$Z_{SM} = Z_{SM_{Or_t}} + Z_{SM_{Up_t}} + Z_{SM_{T_t}} + Z_{SM_{P_t}} + Z_{SM_{M_t}}; \quad (8)$$

- затраты на инновационную деятельность заводов – изготовителей металлоконструкций:

$$Z_{IM} = Z_{IM_{Or_t}} + Z_{IM_{Up_t}} + Z_{IM_{T_t}} + Z_{IM_{P_t}} + Z_{IM_{M_t}}; \quad (9)$$

- затраты на инновационную деятельность заводов – изготовителей оборудования строительного назначения:

$$Z_{IO} = Z_{IO_{Or_t}} + Z_{IO_{Up_t}} + Z_{IO_{T_t}} + Z_{IO_{P_t}} + Z_{IO_{M_t}}; \quad (10)$$

	Ef_{Or_t}	Ef_{Up_t}	Ef_{T_t}	Ef_{P_t}	Ef_{M_t}
Ef_{UK_t}	$Ef_{UK_{Or_t}}$	$Ef_{UK_{Up_t}}$	$Ef_{UK_{T_t}}$	$Ef_{UK_{P_t}}$	$Ef_{UK_{M_t}}$
Ef_{PM_t}	$Ef_{PM_{Or_t}}$	$Ef_{PM_{Up_t}}$	$Ef_{PM_{T_t}}$	$Ef_{PM_{P_t}}$	$Ef_{PM_{M_t}}$
Ef_{SM_t}	$Ef_{SM_{Or_t}}$	$Ef_{SM_{Up_t}}$	$Ef_{SM_{T_t}}$	$Ef_{SM_{P_t}}$	$Ef_{SM_{M_t}}$
Ef_{IM_t}	$Ef_{IM_{Or_t}}$	$Ef_{IM_{Up_t}}$	$Ef_{IM_{T_t}}$	$Ef_{IM_{P_t}}$	$Ef_{IM_{M_t}}$
Ef_{IO_t}	$Ef_{IO_{Or_t}}$	$Ef_{IO_{Up_t}}$	$Ef_{IO_{T_t}}$	$Ef_{IO_{P_t}}$	$Ef_{IO_{M_t}}$
Ef_{IO_t}	$Ef_{IO_{Or_t}}$	$Ef_{IO_{Up_t}}$	$Ef_{IO_{T_t}}$	$Ef_{IO_{P_t}}$	$Ef_{IO_{M_t}}$
Ef_{SM_t}	$Ef_{SM_{Or_t}}$	$Ef_{SM_{Up_t}}$	$Ef_{SM_{T_t}}$	$Ef_{SM_{P_t}}$	$Ef_{SM_{M_t}}$

Рисунок 5 – Схема методического подхода оценки эффективности инновационной деятельности строительного холдинга

- затраты на инновационную деятельность управления механизации:

$$Z_{UM} = Z_{UM_Or_t} + Z_{UM_Up_t} + Z_{UM_T_t} + Z_{UM_P_t} + Z_{UM_M_t}; \quad (11)$$

- затраты на инновационную деятельность проектно-конструкторского бюро:

$$Z_{PB_t} = Z_{PB_Or_t} + Z_{PB_Up_t} + Z_{PB_T_t} + Z_{PB_P_t} + Z_{PB_M_t}; \quad (12)$$

- затраты на инновационную деятельность службы инженерно-строительного контроля:

$$Z_{SK_t} = Z_{SK_Or_t} + Z_{SK_Up_t} + Z_{SK_T_t} + Z_{SK_P_t} + Z_{SK_M_t}. \quad (13)$$

Аналогично, экономический эффект от инновационной деятельности обозначим с использованием тех же нижних индексов:

ΔE_{Or} – экономический эффект от организационных инноваций,

ΔE_{Up} – экономический эффект от управленческих инноваций,

ΔE_T – экономический эффект от технологических инноваций,

ΔE_P – экономический эффект от продуктовых инноваций,

ΔE_M – экономический эффект от маркетинговых инноваций.

Тогда экономический эффект от каждого типа инноваций будет рассчитываться по формулам:

$$\Delta E_{Or_t} = \Delta E_{UK_Or_t} + \Delta E_{PM_Or_t} + \Delta E_{SM_Or_t} + \Delta E_{IM_Or_t} + \Delta E_{IO_Or_t} + \Delta E_{UM_Or_t} + \Delta E_{PB_Or_t} + \Delta E_{SK_Or_t}; \quad (14)$$

$$\Delta E_{Up_t} = \Delta E_{UK_Up_t} + \Delta E_{PM_Up_t} + \Delta E_{SM_Up_t} + \Delta E_{IM_Up_t} + \Delta E_{IO_Up_t} + \Delta E_{UM_Up_t} + \Delta E_{PB_Up_t} + \Delta E_{SK_Up_t}; \quad (15)$$

$$\Delta E_{T_t} = \Delta E_{UK_T_t} + \Delta E_{PM_T_t} + \Delta E_{SM_T_t} + \Delta E_{IM_T_t} + \Delta E_{IO_T_t} + \Delta E_{UM_T_t} + \Delta E_{PB_T_t} + \Delta E_{SK_T_t}; \quad (16)$$

$$\Delta E_{P_t} = \Delta E_{UK_P_t} + \Delta E_{PM_P_t} + \Delta E_{SM_P_t} + \Delta E_{IM_P_t} + \Delta E_{IO_P_t} + \Delta E_{UM_P_t} + \Delta E_{PB_P_t} + \Delta E_{SK_P_t}; \quad (17)$$

$$\Delta E_{M_t} = \Delta E_{UK_M_t} + \Delta E_{PM_M_t} + \Delta E_{SM_M_t} + \Delta E_{IM_M_t} + \Delta E_{IO_M_t} + \Delta E_{UM_M_t} + \Delta E_{PB_M_t} + \Delta E_{SK_M_t}. \quad (18)$$

Далее произведем расчеты экономического эффекта от инновационной деятельности каждого из подразделений строительного холдинга, определяемого как разность между прибылью строительного холдинга, функционирующего с использованием инноваций, и деятельностью без инноваций.

Экономическая эффективность инноваций различного типа для отдельных подразделений рассчитывается следующим образом:

- экономическая эффективность инновационной деятельности управляющей компании:

$$Ef_{UK_t} = \frac{\Delta E_{UK_t}}{Z_{UK_t}}; \quad (19)$$

- экономическая эффективность инновационной деятельности специализированных подразделений с производственными мощностями:

$$Ef_{PM_t} = \frac{\Delta E_{PM_t}}{Z_{PM_t}}; \quad (20)$$

- экономическая эффективность инновационной деятельности строительномонтажных предприятий:

$$Ef_{SM_t} = \frac{\Delta E_{SM_t}}{Z_{SM_t}}; \quad (21)$$

- экономическая эффективность инновационной деятельности заводов – изготовителей металлоконструкций:

$$Ef_{IM_t} = \frac{\Delta E_{IM_t}}{Z_{IM_t}}; \quad (22)$$

- экономическая эффективность инновационной деятельности заводов – изготовителей оборудования строительного назначения:

$$Ef_{IO_t} = \frac{\Delta E_{IO_t}}{Z_{IO_t}}; \quad (23)$$

- экономическая эффективность инновационной деятельности управления механизации:

$$Ef_{UM_t} = \frac{\Delta E_{UM_t}}{Z_{UM_t}}; \quad (24)$$

- экономическая эффективность инновационной деятельности проектно-конструкторского бюро:

$$Ef_{BP_t} = \frac{\Delta E_{BP_t}}{Z_{BP_t}}; \quad (25)$$

- экономическая эффективность инновационной деятельности службы инженерно-строительного контроля:

$$Ef_{SK_t} = \frac{\Delta E_{SK_t}}{Z_{SK_t}}. \quad (26)$$

Рассмотрим подробнее расчет экономического эффекта, который зависит от прибыли без внедрения инноваций Pr и от прибыли $InPr$ при внедрении инновационной деятельности различного типа и в различных подразделениях холдинга:

$$\Delta E = InPr - Pr. \quad (27)$$

Расчет прибыли без внедрения инноваций Pr осуществляется на основании функций прибыли отдельного подразделения при условии сохранения существующего подхода к производству. Функция прибыли имеет вид

$$Pr = QS \cdot ps - ZS, \quad (28)$$

где QS – объем производства при существующем технологическом процессе $QS=QS(ZS)$; ps – цена реализации единицы продукции при существующем технологическом процессе; ZS – затраты при существующем технологическом процессе, состоят из постоянных затрат CZS и переменных затрат zs :

$$ZS = QS \cdot zs + CZS. \quad (29)$$

Применение инноваций в производственном процессе позволяет повысить производительность и качество продукции, что отражается на цене и на объеме производства, а также на зависимости указанных переменных от затрат:

$$InPr = Q \cdot p - Z, \quad (30)$$

где Q – объем производства с применением инноваций $Q=Q(Z)$; p – цена реализации единицы продукции при производстве с применением инноваций; Z – затраты при производстве с применением инноваций, состоят из постоянных затрат CZ и переменных затрат z :

$$Z = Q \cdot z + CZ. \quad (31)$$

Введем коэффициенты, отражающие влияние инноваций на производственный процесс. Коэффициенты имеют индекс t , отражающий временной интервал, для которого производится анализ. Это объясняется возможностью изменения значений индексов в разных временных периодах.

1) Коэффициент изменения постоянных затрат α_t :

$$CZ = \alpha_t CZS, \alpha_t > 1 \text{ при } t < \tau, \alpha_t \in (0, 1) \text{ при } t > \tau. \quad (32)$$

На начальных этапах внедрения инноваций требуются капитальные вложения, и до момента времени τ коэффициент α_t будет больше единицы, что говорит об увеличении постоянных затрат. После момента времени τ коэффициент α_t станет меньше единицы, что достигается снижением затрат при инновационной деятельности по сравнению с существующим технологическим процессом.

2) Коэффициент изменения объема производства β_t :

$$Q = \beta_t QS, \beta_t > 1. \quad (33)$$

3) Коэффициент изменения переменных затрат γ_t :

$$z = \gamma_t zS, \gamma_t > 0. \quad (34)$$

4) Коэффициент изменения цены δ_t :

$$p = \delta_t pS, \delta_t > 0. \quad (35)$$

С учетом введенных обозначений перепишем выражение для экономического эффекта:

$$\begin{aligned} \Delta E &= InPr - Pr = (Q \cdot p - z \cdot Q - CZ) - (QS \cdot ps - QS \cdot zs - CZS) = \\ &= QS \cdot ps(\beta_t \delta_t - 1) + QS \cdot zs(1 - \beta_t \gamma_t) + CZS(1 - \alpha_t). \end{aligned} \quad (36)$$

Данная формула дает возможность учета специфических особенностей отдельных структурных подразделений строительного холдинга и типов инновационной деятельности.

Разработанная методика позволяет применять модели оценки эффективности инновационной деятельности строительного холдинга в целом, его отдельного структурного подразделения и типа инноваций.

Проведем апробацию разработанных модели и методики оценки эффективности инновационной деятельности строительных холдингов. Расчеты производились по данным следующих компаний: АО «ГРУППА «ЦДС», ООО «КВС», ЗАО «БФА-ДЕВЕЛОПМЕНТ», ООО «СЭТЛ СИТИ».

В таблице 3 вычислены показатели для АО «ГРУППА «ЦДС». Стоит отметить, что за период 2022–2023 гг. прибыль АО «ГРУППА «ЦДС» выросла более чем в 4 раза – с 4 929 773 тыс. руб. до 20 997 824 тыс. руб.

Таблица 3 – Результаты расчетов по методике оценки эффективности инновационной деятельности АО «ГРУППА «ЦДС»

Наименование показателя	Значение
Pr	4 929 773 тыс. руб.
ZS	141 762 тыс. руб.
$InPr$	20 997 824 тыс. руб.
Z	140 292 тыс. руб.
ΔE	16 068 051 тыс. руб.
Ef	114,53

Расчет прогнозной оценки эффективности инновационной деятельности АО «ГРУППА «ЦДС» произведем для различных значений коэффициентов изменений α_t , β_t , γ_t , δ_t . Рассмотрим вариант неизменной цены как экзогенной переменной, не зависящей от стратегии развития организации $\delta_t = 1$. При этом постоянные затраты могут меняться незначительно: рассмотрим следующие варианты коэффициента изменения $\alpha_t = 1, \alpha_t = 1,05, \alpha_t = 1,1$. Объем производства вырос почти в 4 раза, что позволяет варьировать коэффициент β_t в пределах от 3,9 до 4,1 с шагом 0,1. Тогда результат расчета для различных наборов коэффициентов изменений будет следующим (таблица 4).

Таблица 4 – Варианты прогнозных значений показателей развития АО «ГРУППА «ЦДС»

α_t	β_t	γ_t	Ef
1	3,9	1,0	103,7
1	4	1,0	107,28
1	4,1	1,0	110,86
1,05	3,9	1,12	98,72
1,05	4	1,22	102,13
1,05	4,1	1,11	105,53
1,1	3,9	1,03	94,19
1,1	4	1,02	97,44
1,1	4,1	1,4	100,69

Прогнозные значения эффективности инновационной деятельности строительного холдинга показывают результаты, возможные при различных сценариях развития АО «ГРУППА «ЦДС». Варьируя коэффициенты изменений α_t , β_t , γ_t , δ_t , организация может моделировать будущие результаты от внедрения инноваций и изменений, связанных с ними.

Расчеты для остальных предприятий представлены в работе.

4. Сформирован организационно-экономический механизм управления и стимулирования инноваций в строительных холдингах.

Основные элементы механизма управления заключаются в стимулировании применения управленческих и технологических новшеств на стадиях проектирования и выполнения строительных работ, поддержке инновационной деятельности на институциональном уровне, повышении инвестиционной привлекательности сектора, а также в разработке методов управления для быстрой сертификации и внедрения на рынок новых материалов, конструкций и управленческих решений с улучшенными эксплуатационными и качественными характеристиками (рисунки 6).

Ключевые аспекты рекомендованного механизма охватывают запуск строительных инициатив и проектов, которые интегрируют инновации, а также стандартизацию процессов в областях инноваций, инвестиций и информации. Планируемые действия предназначены для поддержки и развития инновационной работы, включая управление, продукцию, технологии и инвестиционные процессы.



Рисунок 6 – Организационно-экономический механизм управления и стимулирования инноваций ВИСХ

5. Разработана модель цифровой трансформации управления инновационными процессами в строительных холдингах на основе концессионных соглашений. Предложены перспективные тренды развития инновационной деятельности в строительной сфере.

Модель цифровой трансформации инновационной деятельности в строительной отрасли на базе ВИСХ с использованием концессионных соглашений представлена на рисунке 7.



Рисунок 7 – Организационная схема инновационной деятельности ВИСХ на основе концессионного деvelopeмента

Концессионное финансирование играет важную роль в поддержке инновационных строительных инициатив, требующих значительных затрат и сопряженных с высокими рисками.

Функциональные блоки трендов развития инновационной деятельности в строительной сфере представлены на рисунке 8.

Основные ориентиры, установленные Стратегией для трансформации строительной отрасли России к 2030 году, включают следующие аспекты:

- значительное увеличение вклада строительства в экономику страны, целью является достижение уровня в 8% ВВП, что представляет собой рост по сравнению с показателями 2016 года;
- наращивание объема инновационной продукции до 20% от всего объема произведенных строительных товаров к концу текущего десятилетия;
- повышение процента строительных компаний, активно внедряющих новшества в технологической, организационной и маркетинговой сферах, до 15% от общего числа предприятий к 2030 году;
- расширение финансирования технологических инноваций на уровне 20% от вложений предприятий.



Рисунок 8 – Функциональные блоки инновационного развития строительной отрасли

Продвижение инноваций в строительной отрасли невозможно без системного обновления сегмента, связанного с выпуском строительных материалов.

III. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В диссертационном исследовании уточнены и дополнены теоретические положения формирования и развития инновационной деятельности вертикально интегрированных строительных холдингов России: предложена организационная структура ВИСХ, модель функционирования строительного комплекса, концепция инновационного развития ПГС.

Разработаны модель и методика оценки эффективности инновационной деятельности строительных холдингов, построенные с учетом специфических особенностей отдельных структурных подразделений холдинга и типов инновационной деятельности.

Сформирован организационно-экономический механизм управления и стимулирования инноваций в строительных холдингах.

Разработана модель цифровой трансформации управления инновационными процессами в строительных холдингах на основе концессионных соглашений, предложены перспективные тренды развития инновационной деятельности в строительной сфере.

IV. ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ АВТОРА ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Статьи в изданиях, определенных ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ для публикации результатов научных исследований

1. Карпушкин, И.Д. Инновационные направления стратегического развития строительной деятельности в промышленном и гражданском строительстве России по жизненным циклам ПГС (вертикально интегрированный подход) / И.Д. Карпушкин. – DOI 10.36871/ek.ur.p.r.2025.06.01.008. – Текст : непосредственный // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 1, № 6 (159). – С. 70–78. (1,15 печ. л.)

2. Карпушкин, И.Д. Формирование и развитие региональных инновационных кластеров строительной сферы / И.Д. Карпушкин. – DOI 10.37882/2223-2974.2025.01.10. – Текст : непосредственный // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. – 2025. – № 1. – С. 44–51. (1,0 печ. л.)

3. Карпушкин, И.Д. Инструментарий управления инновациями в промышленном и гражданском строительстве на основе цифровизации / И.Д. Карпушкин. – Текст : непосредственный // Вестник Академии права и управления. – 2024. – № 4 (79). – С. 124–130. (0,9 печ. л.)

4. Карпушкин, И.Д. Совершенствование организационно-управленческих инноваций в строительной сфере / И.Д. Карпушкин. – DOI 10.18137/RNU.V9276.24.04.P.024. – Текст : непосредственный // Вестник Российского нового университета. Серия: Человек и общество. – 2024. – № 4. – С. 24–33. (1,25 печ. л.)

5. Карпушкин, И.Д. Концептуальный подход к инновационной деятельности в промышленном и гражданском строительстве / Н.М. Тюкавкин, И.Д. Карпушкин. – DOI 10.47629/2074-9201_2024_3_209_217. – Текст : непосредственный // Вестник Академии права и управления. – 2024. – № 3 (78). – С. 209–217. (1,15/0,6 печ. л.)

6. Карпушкин, И.Д. Проблемы современного этапа развития логистики строительной отрасли / И.Д. Карпушкин. – DOI 10.51608/23058641_2023_4_92. – Текст : непосредственный // Основы экономики, управления и права. – 2023. – № 4 (39). – С. 92–95. (0,5 печ. л.)

7. Карпушкин, И.Д. Актуальные вопросы логистики строительства на современном этапе / И.Д. Карпушкин. – DOI 10.51608/23058641_2023_2_95. – Текст : непосредственный // Основы экономики, управления и права. – 2023. – № 2 (37). – С. 95–99. (0,65 печ.л.)

Публикации в других изданиях

8. Карпушкин, И.Д. Комплексный и результативный анализ инвестиционной деятельности в строительной отрасли региона / И.Д. Карпушкин. – Текст : непосредственный // Развитие инновационной экосистемы Российской Федерации на основе процессов импортозамещения в технологических инновациях для отраслей экономики : сборник научных статей Международной научно-практической конференции, Тольятти, 17 апреля 2025 г. – Тольятти, 2025. – С. 232–237. (0,45 печ. л.)

9. Карпушкин, И.Д. Потенциал инновационного развития строительной отрасли: этапы и эффективность использования / И.Д. Карпушкин. – Текст : непосредственный // Развитие теории и механизмов повышения устойчивости, инновационности и конкурентоспособности пространственного развития экономики регионов : сборник материалов Международной научно-практической конференции, г. Самара, 24 марта 2025 г. / Самарский университет. – Самара, 2025. – С. 239–247. (0,6 печ. л.)

10. Карпушкин, И.Д. Основные тренды развития инновационной деятельности в строительной сфере на современном этапе / И.Д. Карпушкин. – Текст : электронный // VI Всероссийская ежегодная декабрьская научно-практическая студенческая конференция РосНОУ (04–20 декабря 2024 г.) : сборник трудов конференции / Российский новый университет. – Москва, 2025. – С. 765–773. – URL: <https://rosnou.ru/nauka/conferences/2024/vi-vserossijskaya-ezhegodnaya-dekabrskaya-nauchno-prakticheskaya-studencheskaya-konferenciya-rosnou>. (1,15 печ. л.)

11. Карпушкин, И.Д. Управление инновационной активностью промышленных предприятий / Н.М. Тюкавкин, И.Д. Карпушкин. – Текст : электронный // Актуальные проблемы управления : сборник научных статей по итогам XI Всероссийской научно-практической конференции (22 октября 2024 г.) / ННГУ имени Н.И. Лобачевского. – Нижний Новгород, 2025. – С. 12–20. – URL: https://iee.unn.ru/wp-content/uploads/sites/9/2025/04/SBORNIK_APU_2024.pdf. (0,6/0,3 печ. л.)

12. Карпушкин, И.Д. Современное состояние, перспективы и тренды инновационного развития промышленного и гражданского строительства России / Н.М. Тюкавкин, И.Д. Карпушкин. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы управления региональными социально-экономическими системами : сборник научных статей Международной научно-практической конференции, Курск, 05–06 июня 2024 г. / Финансовый университет при Правительстве РФ, Курский филиал. – Курск, 2024. – С. 370–378. (0,6/0,3 печ. л.)

13. Карпушкин, И.Д. Логистические процессы в реализации инвестиционно-строительных проектов / И.Д. Карпушкин. – Текст : непосредственный // Экономика, управление и право в современных условиях : межвузовский сборник статей. – Вып. 51. – Тольятти, 2023. – С. 23–29. (0,45 печ. л.)