

Дектярева Анастасия Валерьевна

**РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ ПРЕДПРИЯТИЙ
ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика инноваций)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

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

Научный руководитель

Тюкавкин Николай Михайлович, доктор экономических наук, профессор.

Официальные оппоненты:

Плотников Владимир Александрович, доктор экономических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», кафедра общей экономической теории и истории экономической мысли, профессор кафедры;

Селиверстов Юрий Иванович, доктор экономических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова», кафедра экономики и организации производства, заведующий кафедрой.

Ведущая организация:

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «**Воронежский государственный университет инженерных технологий**», г. Воронеж.

Защита диссертации состоится 24 декабря 2025 г. в 10⁰⁰ 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, 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 http://ssau.ru/resources/dis_protection/dektyareva

Автореферат разослан «__» _____ 2025 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Е.А. Миронова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Основу деревообрабатывающей промышленности составляет переработка древесины, включающая деревообработку и целлюлозно-бумажную промышленность. Особого внимания заслуживает сектор деревообработки, в котором древесина выступает в качестве ресурса для производства мебели, изготовления целлюлозно-бумажной продукции, а также сырьем для осуществления строительных работ.

В 2023 г. РФ занимала первое место по экспорту пиломатериалов (21% от общего объема) и второе по экспорту бумаги и картона. По данным Федеральной службы государственной статистики, объем производства лесоматериалов по итогам 2024 г. составил 28,2 млн м³, продемонстрировав рост на 0,6%.

Несмотря на значимость деревообрабатывающей промышленности в развитии отечественной экономики, отрасль в целом является отстающей по уровню внедрения инновационных решений и проектов. В 2024 г. производство продукции деревообработки сократилось с 1,12 трлн руб. до 1,03 трлн руб. Производство изделий из дерева и пробки находится на 19-м, а производство бумаги – на 14-м месте в рейтинге промышленных производств.

Деревообрабатывающий комплекс является системообразующим для экономики, формируя значительную долю ВВП. Однако уровень инноваций не соответствует современным требованиям, а проекты не являются востребованными.

Необходимость исследования вопросов развития инновационных проектов в деревообработке обусловлена новыми факторами и условиями, недостаточной изученностью устойчивого развития на фоне экономических санкций, процессов локализации промышленности и технологических преобразований, а также связана с внешними обстоятельствами и внутренними причинами, по которым инновационные проекты в деревообработке не внедряются в достаточном объеме или не приносят ожидаемых результатов и эффектов (недостаток финансового обеспечения, отсутствие государственной поддержки, низкий уровень компетенций персонала, противостояние обновлениям). Кроме того, необходимость исследования продиктована недостаточным качеством изучения оценки эффективности инновационных проектов, которые в совокупности влияют на развитие национальной экономики. В отечественной науке в настоящее время имеется ограниченное число научных исследований, представляющих роль и значение развития инновационных проектов в деревообработке, в частности, мало исследований по созданию, повышению эффективности и качества деревообрабатывающей промышленности.

Таким образом, актуальность исследования системы управления инновационными проектами сферы деревообработки связана с тем, что для развития отрасли и экономики РФ в целом особое значение приобретают инновационные проекты, обеспечивающие интеграцию технологий и достижение устойчивого развития. Это обусловило выбор темы, цели, задач, объекта и предмета настоящего диссертационного исследования.

Степень разработанности научной проблемы исследования. Теоретические и методические подходы к исследованию управления инновационными про-

ектами промышленных предприятий, типология инновационных проектов в деревообработке представлены в научных трудах зарубежных и отечественных ученых, а именно З.М. Абдуллаевой, К.Н. Бажирова, Л.С. Барютина, М.С. Бегуна, Т. Брайна, Ф. Валенты, А.С. Галстяна, Л.М. Гохберга, Ж.Д. Дармиловой, П.Н. Дробот, П. Друкера, З.Г. Дусейковой, Ю.В. Зайцева, Н.Д. Кондратьева, С.О. Лебедевой, Д.В. Макарова, Д. Норта, В.Л. Попова, У.У. Ростоу, Е.П. Солодовой, Б. Твисса, Н.М. Тюкавкина, О.В. Фокиной, М.В. Цивинской, Й.А. Шумпетера, Ю.В. Яковца, С. Freeman, G. Mensch и др.

Вопросами развития цифровой трансформации инновационно-технологических проектов деревообрабатывающей промышленности, оценкой их эффективности занимались зарубежные и отечественные ученые, в числе которых Т.А. Бойко, Д.С. Бурцев, В.В. Власова, Г.А. Грачева, О.В. Журавель, Г.Н. Закиева, А.К. Ильдарханова, А.С. Кондратьева, Ю.С. Коновалова, М.Н. Петров, А.С. Полянсков, А.А. Хорошилова, Е.Т. Яруськина и др.

Аспекты разработки концепций механизма развития системы управления инновационными проектами деревообрабатывающих предприятий представлены в научных трудах В.И. Буньковского, А.И. Галкина, А.А. Докукиной, И.Ю. Ильичева, Л.К. Июповой, Н.О. Кулик, А.Н. Лукина, В.П. Масловского, А.А. Озерова, И.А. Черноусова, Е.И. Шаюк, Г.В. Широковой, L. Adkins, S. Ashmore, P. Daneshgari, I. Mitchell, K. Runyan и др.

Несмотря на значительное число трудов, отражающих изученность положений диссертационного исследования, ряд вопросов и проблем раскрыты в недостаточной мере, что обуславливает актуальность работы.

Цель исследования заключается в развитии теоретического, методического аппарата и практической апробации методов и механизмов управления инновационными проектами предприятий деревообрабатывающей промышленности и оценки эффективности проектного управления инновационной деятельностью в деревообработке.

Достижение цели исследования осуществляется решением поставленных **задач**:

- уточнить и дополнить теоретические и методические подходы к исследованию управления инновационными проектами деревообрабатывающих предприятий (предложить авторское определение управления инновационным проектом; предложить схему гибридной модели управления инновационными проектами; дополнить концепцию развития инновационных проектов деревообрабатывающей промышленности);
- предложить организационную модель цифровой трансформации инновационной деятельности предприятий деревообработки и информационной архитектуры цифрового предприятия;
- разработать и апробировать экономико-математическую модель и методику оценки эффективности инновационных проектов в деревообработке;
- предложить концепцию механизма управления инновационными проектами;
- предложить направления развития эффективности проектного управления инновационной деятельностью в деревообработке.

Объект исследования – система управления инновационными проектами предприятий деревообрабатывающей промышленности.

Предмет исследования – управленческие и организационно-экономические отношения, проявляющиеся в процессах управления инновационными проектами предприятий деревообработки.

Теоретической основой диссертационного исследования выступают разработки отечественных и зарубежных ученых в области теории управления инновационными проектами промышленных предприятий деревообработки, отражающие повышение эффективности их функционирования в условиях цифровой трансформации инновационной деятельности и сетевой организации управления проектами как фактора их устойчивого развития.

Методологической базой диссертационного исследования служат фундаментальные труды и научные разработки отечественных и зарубежных ученых в области теории управления инновационными проектами промышленных предприятий, их инновационного развития, моделей деятельности и оценки, а также прикладные исследования в сфере инноваций.

В диссертационном исследовании применялись современные методы и подходы, используемые в экономических исследованиях: экономико-математический, статистический, сравнительный, динамический, ретроспективный методы, структурно-функциональный, факторный, финансово-экономический анализ, метод экспертных оценок. В качестве инструментария исследования применялись: процессный и системный подходы, анализ инновационной деятельности, методы и подходы научной абстракции, математические методы моделирования, а также другие общенаучные подходы и методы.

Информационной базой диссертационного исследования выступают официальные порталы и сайты Правительства РФ, нормативно-правовые акты, материалы Федеральной службы государственной статистики, региональные базы статистических исследований субъектов РФ, информация профильных НИИ, электронные базы данных и web-ресурсы по тематике исследования, публикации отечественных и зарубежных ученых, материалы международных научно-практических конференций.

Соответствие содержания диссертационного исследования паспорту научной специальности. Область исследования по содержанию, объекту и предмету соответствует п. 7.5 «Цифровая трансформация экономической деятельности. Модели и инструменты цифровой трансформации»; п. 7.8 «Теория, методология и методы оценки эффективности инновационных проектов и программ»; п. 7.13 «Управление инновациями и инновационными проектами на уровне компаний, предприятий и организаций. Инновационные риски» Паспорта научной специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика инноваций).

Обоснованность и достоверность результатов диссертационного исследования обеспечиваются путем проведения анализа научных трудов отечественных и зарубежных ученых в сфере управления инновационными проектами промышленных предприятий, их инновационного развития, использованием в процессе исследования апробированных научных методов и отражением непротиво-

речивости результатов, полученных лично автором, их соответствием теоретическим и методическим положениям в сфере развития проектного управления.

Научная новизна полученных результатов заключается в разработке теоретических положений, методических подходов и практических рекомендаций по развитию системы управления инновационными проектами предприятий деревообработки в условиях цифровой трансформации инновационной деятельности и сетевой организации управления проектами.

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

1. Уточнены и дополнены теоретические и методические подходы к исследованию управления инновационными проектами деревообрабатывающих предприятий:

- предложено авторское определение управления инновационным проектом, отличающееся интеграцией процессов стратегического планирования и координации ресурсов организации, позволяющих осуществить успешную разработку, реализацию и коммерциализацию инновационного проекта;

- предложена схема гибридной модели управления инновационными проектами, дополненная авторскими уточнениями – потребностями рынка в инновациях, технологиях управления и производства, позволяющих повысить эффективность реализации проекта;

- дополнена концепция развития инновационных проектов деревообрабатывающей промышленности, в отличие от существующих отражающая интеграцию современных технологий, лучших практик и позволяющая создать условия для устойчивого развития отрасли.

2. Предложена организационная модель цифровой трансформации инновационной деятельности предприятий деревообработки и информационная архитектура цифрового предприятия, в отличие от существующих разработанная на основе таких параметров, как «Цифровой паспорт», «умное производство», «цифровой инжиниринг», «продукция будущего», «новая модель занятости», «цифровое государственное управление», позволяющая осуществить модернизацию управления инновационными проектами деревообработки.

3. Разработана и апробирована экономико-математическая модель и методика оценки эффективности инновационных проектов в деревообработке, в отличие от существующих основанная на использовании функции перехода и сервисов цифровой платформы, позволяющая оценить требуемые параметры.

4. Предложена концепция механизма управления инновационными проектами, в отличие от существующих базирующаяся на технологиях интеллектуальной собственности, позволяющая повысить эффективность используемого интеллектуального капитала предприятия.

5. Предложены направления развития эффективности проектного управления инновационной деятельностью в деревообработке.

Теоретическая значимость исследования заключается в развитии теории проектного управления инновациями, роли интеллектуальных технологий и цифровизации в инновационной деятельности, а также укреплении и повышении технологического суверенитета, активизации процессов импортозамещения.

Практическая значимость исследования состоит в потенциальном использовании предлагаемых методов, подходов, моделей и направлений развития проектного управления инновациями на предприятиях деревообработки РФ, их способности в оптимизации деятельности.

Предложения автора по развитию инновационной активности предприятий деревообработки используются в деятельности Министерства экономического развития и инвестиций Самарской области и внедрены в деятельность предприятий деревообработки ООО «АМА», ООО «СВЕЗА-Лес», а также используются в учебном процессе Самарского университета при изучении дисциплин «Государственная инновационно-инвестиционная политика» и «Экономическая безопасность». Справки о внедрении прилагаются.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования были доложены на международных научно-практических конференциях: «Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения» (Курск, 2023 г.), «Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы» (Курск, 2024 г.), «Актуальные вопросы управления региональными социально-экономическими системами» (Курск, 2024 г.), «Научные открытия и инновационные стратегии» (Москва, 2025 г.), «Science and technology on the way to sustainable development» (Мельбурн, 2025 г.).

Публикации. Автором по теме исследования опубликовано 11 научных работ общим объемом 8,03 печ. л. (личный вклад автора – 8,03 печ. л.), в том числе 6 статей в научных изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, общим объемом 5,68 печ. л. (авторский вклад – 5,68 печ. л.).

Структура и объем диссертации определяются содержанием и логикой проведенного исследования. Работа включает в себя введение, три главы, заключение, список литературы из 261 наименования и 4 приложения. Диссертация размещена на 233 страницах, диссертация содержит 31 таблицу и 64 рисунка.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Уточнены и дополнены теоретические и методические подходы к исследованию управления инновационными проектами деревообрабатывающих предприятий.

Внедрение инноваций осуществляется путем реализации инновационных проектов и в современных экономических условиях выступает важным инструментом для достижения конкурентных преимуществ, повышения эффективности процессов создания новых продуктов и услуг. В связи с этим возникает необходимость в комплексном подходе к управлению инновациями и инновационными проектами на промышленных предприятиях.

Структурными особенностями инновационного проекта выступают взаимосвязь и адаптация мероприятий, сроков выполнения и ограничения по ресурсам. Одним из инструментов адаптации инновационных проектов является обеспечение конкурентных преимуществ, предопределяющих успех развития предприятия в условиях экономических и технологических изменений.

В настоящее время внедрение инноваций и реализация инновационных проектов на предприятиях осуществляются с целью достижения следующих результатов: 40,8% – совершенствование продукта или технологий производства; 38,5% – повышение качества производимого продукта; 29,8% – сохранение конкурентных позиций на рынке; 25,1% – развитие производственных мощностей; 20,2% – обеспечение высокого качества продукции в соответствии со стандартами, регламентами, требованиями рынка.

По мнению автора, управление инновационным проектом – это интегрированный процесс стратегического планирования, организации и координации ресурсов с целью успешной разработки, реализации и коммерциализации инновационного проекта. В основу управления инновационными проектами закладывается ряд принципов: селективности; целевой ориентации проектов; полноты цикла управления проектом; этапности инновационных процессов; иерархичности; многовариативности и системности; обеспеченности и сбалансированности.

Анализ существующих подходов к управлению инновационными проектами показывает, что модели и методы различны, имеют свои отличительные особенности, однако на практике редко встречается предприятие, использующее исключительно единственную модель управления, – повсеместно применяется гибридная модель.

В работе предложена адаптированная классификация инновационных проектов, учитывающая специфические характеристики отрасли деревообработки, такие как экологические требования, требования к качеству продукции и потребности индивидуальных и массовых клиентов. Данная классификация позволяет создавать более точные схемы инновационных проектов, благодаря чему внедрение инноваций и реализация проектов могут быть более эффективными на предприятиях сферы деревообработки.

Любой инновационный проект проходит ряд фаз, стадий и этапов, в течение которых происходит выявление потребностей в инновациях, осуществляются исследования, направленные на формирование понимания рациональности проекта и степени его жизнеспособности. Соблюдение данных параметров способствует разработке качественной системы критериев и показателей, измеряющих степень эффективности инновационных проектов (рисунок 1).

В деревообработке в последние годы внедряются разнообразные цифровые проекты, технологии и инструменты: технологии форвардер, харвестер, создание древесных пеллет, технологии биорефайнинга.

В таблице 1 приведены проекты технологических инноваций и инструменты их формирования в деревообрабатывающей промышленности.

Большая часть инновационных проектов в деревообработке представлена технологическими инновациями: недревесная лесная продукция; хранение энергии; создание пластмассы, текстиля из целлюлозы; технологии получения вспомогательных веществ и др. Производство клееной древесины и другие технологии (биорефайнинг) позволяют эффективно использовать древесные ресурсы в проектах продуктовых инноваций: древесные композиты и пеллеты; продукты с древесным наполнителем; древесные наноматериалы; влагостойкая, огнеупорная, слоеная древесина.

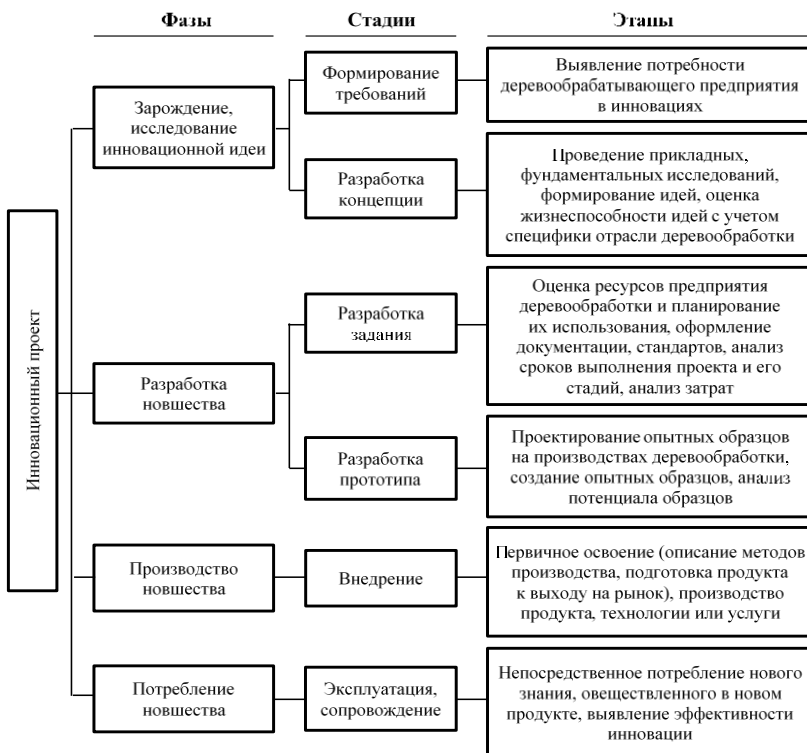


Рисунок 1 – Фазы, стадии и этапы жизненного цикла инновационных проектов деревообработки

Таблица 1 – Проекты технологических инноваций и инструменты их внедрения в деревообрабатывающей промышленности (фрагмент)

Форма инновации	Содержание технологии, краткое описание
1	2
Новые технологии в управлении отраслью	Создание сети модельных лесов: модельный лес Прилузье в Республике Коми; природоохранный проект в Алтай-Саянском экорегионе; Псковский модельный лес; природоохранный проект в Дальневосточном экорегионе; модельный лес Араукарис дель Альто Маллеко (Чили); разработка инновационных стратегий; создание технопарков; организация лесных кластеров; сертификация
ИТ-технологии	Системы TopoL, ArcInfo, MapInfo, ГИС-технологии, зондирование земли. Данные технологии в основном используются для выявления пожаров, незаконной вырубki, картографии
Технологические инновации	Эволюционные инновации, связанные с постепенными изменениями давно внедренных процессов: производство клееной многослойной древесины с перекрестным расположением слоев; техно-

Окончание таблицы 1

1	2
	логия в секторе производства фанеры (особенно в Азии), в которой можно использовать короткие чураки, в том числе из древесины плантационных лесов; биорефайнинг; технологии по восстановлению древесных и древесноволокнистых плит
	Прорывные, революционные инновации, ведущие к созданию новых продуктов и процессов: использование древесины в электронике: технологии производства композитных продуктов, состоящих из смеси древесных волокон и других материалов, в том числе льна, хлопка, соломы, бумаги и пластмасс; технология NewSaw (фрезерно-брусчатая), использование возобновляемых источников энергии. Размещение агрегатов комбинированного производства тепла и электроэнергии рядом с предприятиями лесной промышленности

Анализ исследований инновационной деятельности предприятий деревообработки позволяет выделить ключевые инновационные проекты в данной сфере (таблица 2).

Таблица 2 – Ключевые инновационные проекты сферы деревообработки

Инновация	Описание	Примеры
Биорефайнинг	Технология переработки древесины на основе получения новых видов биотоплива	Проект UMP, продвигаемый производственной группой «Илим»
Древесные пеллеты	Технология производства спрессованных топливных гранул, экологически чистый вариант топлива	Использование древесных пеллет для отопления и генерации электроэнергии
Экструзия (жидкое дерево)	Создание погонажных изделий методом экструзии – переработки древесины в составные материалы	Продукты с древесным наполнителем, популярные в США и Европе
Сортиментная лесозаготовка	Применение харвестеров, форвардеров для эффективной и экологичной заготовки леса	Транспортировка и минимизация издержек
Автоматизация	Внедрение автоматизированных систем для контроля качества и управления процессами	Система автоматической подачи топлива в котлах
Нанотехнологии	Использование наноматериалов для улучшения прочностных характеристик изделий	Разработка материалов на основе древесины с высоким содержанием лигнина

Концепция развития инновационных проектов деревообрабатывающей промышленности нацелена на интеграцию технологий, лучших практик для формирования устойчивого развития и роста конкурентоспособности отрасли.

В контексте современных вызовов развитие инновационных проектов сферы деревообработки становится ключевым фактором устойчивого роста.

2. Предложена организационная модель цифровой трансформации инновационной деятельности предприятий деревообработки и информацион-

ная архитектура цифрового предприятия, в отличие от существующих разработанная на основе таких параметров, как «Цифровой паспорт», «умное производство», «цифровой инжиниринг», «продукция будущего», «новая модель занятости», «цифровое государственное управление».

Основной задачей цифровой трансформации инновационной деятельности предприятий деревообработки является модернизация управления инновационными проектами, приводящая к существенному росту производительности труда и конкурентоспособности предприятий. На основе цифровых технологий современная сфера деревообработки повышает гибкость реагирования на факторы влияния, быстрее перестраивает процессы, осуществляет импортозамещение и повышает прозрачность деятельности.

Предлагаемая модель цифровой трансформации инновационной деятельности предприятий деревообработки строится на основе таких параметров, как «Цифровой паспорт», создание «умного производства», организация процессов цифрового инжиниринга, концепция «продукция будущего», формирование новой модели занятости, цифровизация государственного управления, отражающих обеспечение национальных приоритетов государства, в числе которых: переход к цифровой экономике; цифровизация промышленного сектора; реализация национальных проектов в сфере цифровизации; развитие научно-технологического потенциала, стимулирование НИОКР; увеличение объемов выпуска инновационной продукции; совершенствование мероприятий государственного регулирования и поддержки промышленности.

Функционал «Цифрового паспорта» предприятий приведен на рисунке 2.

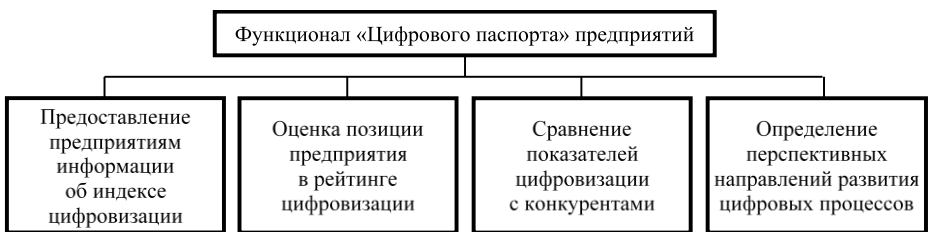


Рисунок 2 – Функционал «Цифрового паспорта»

«Цифровой паспорт» представляет собой независимый инструмент для оценки готовности к внедрению цифровых технологий в процессы производства и дает возможность для ознакомления с лучшими практиками, решениями и инструментами в сфере цифровизации промышленных предприятий, отражает цифровую зрелость и результаты цифровизации.

«Умное производство» предназначено для формирования эффективной цифровой инфраструктуры и цифровых систем, поддержки внедрения разработок отечественного программного обеспечения, а также программно-аппаратных комплексов (таблица 3).

Таблица 3 – Основные показатели цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности проекта «Умное производство», 2024 г.

Показатели	Значение, %
1. Повышение эффективности функционирования оборудования за счет внедрения новых решений по загрузке производственных фондов	14
2. Снижение вынужденных простоев производственных мощностей	45
3. Снижение сроков формирования промышленных данных за счет перехода от отраслевой статистики к цифровым паспортам, формируемым на базе ГИСП в режиме реального времени	50
4. Снижение сроков окупаемости инвестиций	14

«Цифровой инжиниринг» предназначен для создания Национальной системы стандартизации и сертификации, основывающейся на технологиях виртуальных лабораторных испытаний, и содействия сокращению сроков по выводу на рынок и коммерциализации промышленной продукции, увеличению доли промышленных предприятий, применяющих технологии «цифровых двойников» (таблица 4).

Таблица 4 – Основные показатели цифровой трансформации промышленности проекта «Цифровой инжиниринг», 2024 г.

Показатели	Значение, %
1. Сокращение времени вывода на рынок продукции высокотехнологичных производств путем использования результатов технологий виртуальных испытаний	50
2. Перевод отечественных стандартов в машинотекстные форматы с возможностью их применения в системах цифрового проектирования	70

«Продукция будущего» предназначена для перехода к кастомизированной промышленной продукции и проведения ее ремонта с учетом технического состояния. На основании реализации данного проекта осуществляется переход к моделям гибкого производства (производство продукции под запросы клиента), внедрение предиктивной аналитики, реализация сервисной модели продаж выпускаемой продукции, обеспечение доступности к цифровым технологиям (таблица 5).

Таблица 5 – Основные показатели цифровой трансформации промышленности проекта «Продукция будущего», 2024 г.

Показатели	Значение, %
1. Увеличение доли продукции высокотехнологичных предприятий, выпускаемой по сервисной модели «товар как услуга»	5,7
2. Снижение производственных затрат на обслуживание высокотехнологичной продукции путем перехода от «ремонта по стандартам» к «ремонту по техническому состоянию» и применения предиктивной аналитики	25

«Новая модель занятости» в промышленном секторе реализуется на основе создания «биржи компетенций» для повышения степени интеллектуального труда персонала в процессах производства и эффективности человеческого капитала в промышленности (таблица 6).

Таблица 6 – Основные показатели цифровой трансформации промышленности проекта «Новая модель занятости», 2024 г.

Показатели	Значение, %
1. Увеличение доли высококвалифицированного промышленного персонала, реализующего заказы от специализированных цифровых платформ (маркетплейсов)	30
2. Увеличение количества высокотехнологичных рабочих мест на предприятиях, применяющих цифровые технологии	23

«Цифровое государственное управление» предназначено для оказания целенаправленной государственной поддержки и содействия развитию промышленных предприятий с применением инфраструктуры цифровых платформ. Данный проект обеспечивает эффективную навигацию по предоставлению возможностей для формирования траекторий поддержки его участников, создавая межотраслевые модели данных (дата-сет) и системы перехода от традиционной статистики показателей к технологиям обработки больших данных и искусственного интеллекта.



Рисунок 3 – Организационная модель цифровой трансформации инновационной деятельности предприятий деревообработки

Цифровая трансформация инновационно-технологических проектов деревообрабатывающей промышленности включает следующие проекты: проекты цифрового моделирования систем АСУ; проекты разработки и внедрения лазерных и ультразвуковых технологий обработки древесины; инновационно-технологические проекты интеллектуальных инноваций; проекты внедрения новых производственных технологий обработки древесины; инновационно-технологические проекты устойчивого управления сферой деревообработки; проекты экологических инноваций.

Автором предлагается организационная модель цифровой трансформации инновационной деятельности предприятий деревообработки (рисунок 3).

Под специализированной цифровой платформой понимается комплекс цифровых данных, моделей, инструментов, методов и средств деревообработки, объединенных технологически и информационно в автоматизированную систему, предназначенную для управления предприятием с организацией взаимодействия контрагентов.

Переход предприятия на цифровые технологии подразумевает объединение в локальную производственную сеть всех рабочих мест на предприятии в целях организации своевременного обмена данными между всеми АСУ ТП, а также оборудованием. Такой переход предполагает формирование единого информационного пространства – информационной архитектуры предприятия (рисунок 4).

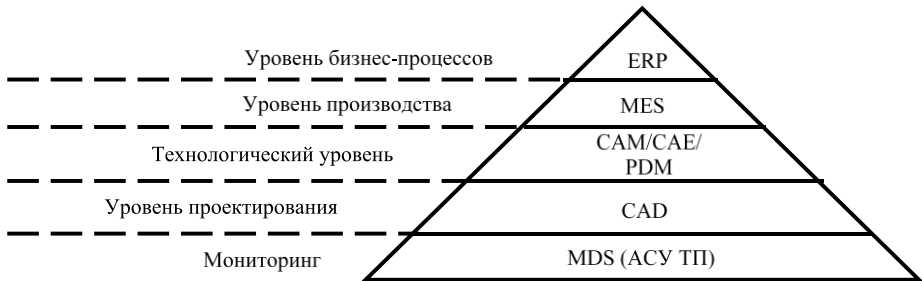


Рисунок 4 – Информационная архитектура цифрового предприятия

Верхний, бизнес-уровень представляет ERP-система, на основе которой определяется потребность в производственных мощностях, материалах, формируются заказы на производство продукции.

Ниже следует производственный уровень, где с помощью MES-системы разрабатывается график загрузки оборудования, планирования выпуска продукции.

На третьем уровне осуществляются процессы технологической проработки изделий в PDM-системе. Модель изделия формируется на уровне проектирования в CAD/CAE-системе.

Последний, базисный уровень, интегрирующий всю деятельность, представляет мониторинг работы персонала и оборудования.

3. Разработана и апробирована экономико-математическая модель и методика оценки эффективности инновационных проектов в деревообработке.

Авторской новизной оценки параметров инновационных проектов в деревообработке явилось выявление зависимости снижения издержек и повышения прибыли предприятий с помощью модели, построенной на основе функций перехода, на графиках которых представлено, что предприятия, не внедряющие инновационные проекты, имеют функции выпуска, издержек и прибыли, динамично повышающиеся, а предприятия, использующие цифровые платформенные сервисы, демонстрируют скачкообразный рост данных функций.

Функция выпуска продукции совершает переход с одной траектории на другую, этот переход записывается следующим образом:

$$V(t) = H(t) \cdot V_1(t) + (1 - H(t)) \cdot V_2(t). \quad (1)$$

На рисунке 5 представлен график индикаторной функции $H = H(t)$, построенный по формуле (1). На рисунке 6 приведены графики функций выпуска продукции $V_1(t)$, $V_2(t)$, $V(t)$, построенные по формуле (2).

До начала процесса цифровизации объем ресурса предприятия определяется функцией:

$$Q_1(t) = QF_1 + (QN_1 - QF_1) \cdot \exp\left(\frac{K_1(t) - KN_1 - KF_1 \cdot KV_1 \cdot t}{KV_1}\right). \quad (2)$$

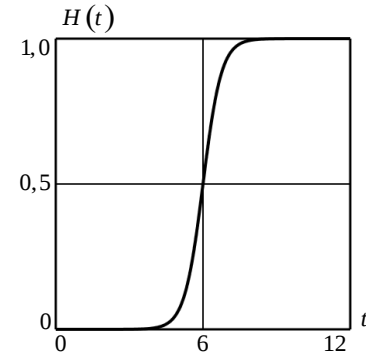


Рисунок 5 – График индикаторной функции. Расчетные значения:

$$t_c = 6; \sigma = \frac{8}{3}$$

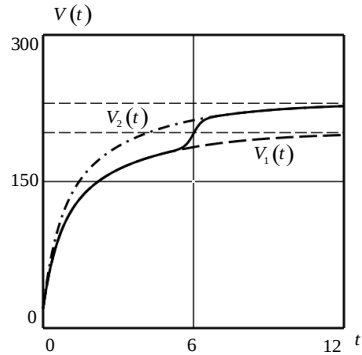


Рисунок 6 – Графики функций выпуска продукции. Расчетные значения:

$$t_c = 6; h = 6; VN_1 = 20; VF_1 = 230; RN_1 = 1; RF_1 = 0,3; RV_1 = 1; VN_2 = 20; VF_2 = 200$$

После завершения процесса цифровизации объем ресурса предприятия определяется функцией:

$$Q_2(t) = QF_2 + (QN_2 - QF_2) \cdot \exp\left(\frac{K_2(t) - KN_2 - KF_2 \cdot KV_2 \cdot t}{KV_2}\right). \quad (3)$$

Переход с одной траектории развития предприятия на другую осуществляется с помощью функции:

$$Q(t) = H(t) \cdot Q_1(t) + (1 - H(t)) \cdot Q_2(t). \quad (4)$$

Так же строятся закономерности развития производственных издержек предприятия $C(t)$ до своего предельного значения CF .

На рисунке 7 представлены графики функций объемов ресурсов $Q_1(t)$, $Q_2(t)$, $Q(t)$. На рисунке 8 приведены графики функций объемов издержек $C_1(t)$, $C_2(t)$, $C(t)$.

Отношение объема выпуска предприятием продукции к объему ресурсов (фондоотдача) до начала процесса цифровой трансформации рассчитывается по формуле (5), а после завершения процесса цифровой трансформации – по формуле (6):

$$FO_1(t) = \frac{V_1(t)}{Q_1(t)}; \quad (5)$$

$$FO_2(t) = \frac{V_2(t)}{Q_2(t)}. \quad (6)$$

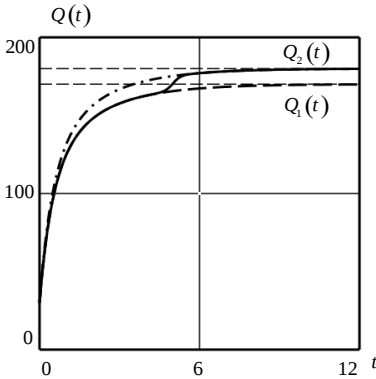


Рисунок 7 – Графики функций объемов ресурсов. Расчетные значения: $t_c = 5$; $Q_{N1} = 30$; $Q_{F1} = 170$

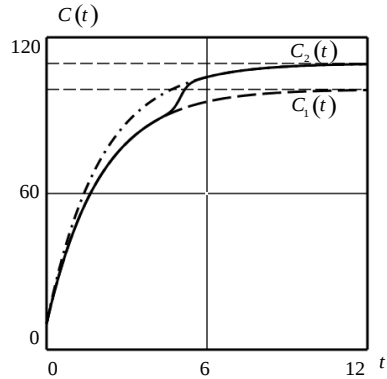


Рисунок 8 – Графики функций объемов издержек. Расчетные значения: $t_c = 5$; $h = 7$; $C_{N1} = 10$; $C_{F1} = 100$

Функция фондоотдачи является J-кривой Дэвиса. Влияние цифровизации комплексное и разнонаправленное, часто имеет запаздывающий эффект, когда первоначальные инвестиции и падение эффективности сменяются резким ростом. С помощью соотношения выведены расчетные формулы для прибыли (7) и рентабельности (8):

$$\begin{cases} PR_1(t) = V_1(t) - C_1(t), \\ PR_2(t) = V_2(t) - C_2(t), \\ PR(t) = V(t) - C(t). \end{cases} \quad (7)$$

$$\begin{cases} REN_1(t) = \frac{PR_1(t)}{C_1(t)}, \\ REN_2(t) = \frac{PR_2(t)}{C_2(t)}, \\ REN(t) = \frac{PR(t)}{C(t)}. \end{cases} \quad (8)$$

Графики функций представлены на рисунках 9 (фондоотдача), 10 (прибыль) и 11 (рентабельность).

Из рисунков 9–11 следует, что J-кривые Дэвиса демонстрируют эффект запаздывания: первоначальные инвестиции и падение эффективности сменяются резким ростом.

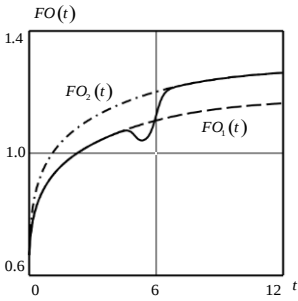


Рисунок 9 – Графики функций фондоотдачи

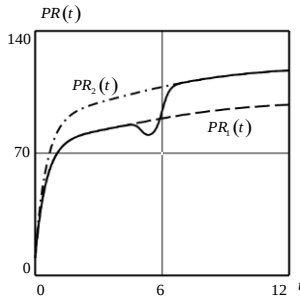


Рисунок 10 – Графики функций прибыли

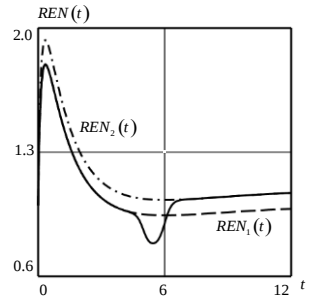


Рисунок 11 – Графики функций рентабельности

Модель расчета показателей динамики развития предприятия была апробирована на предприятии ООО «Ультрадекор» (до 2023 г. – ООО «Кроношпан»).

Далее с помощью полученной модели произведем оценку эффективности инновационных проектов деревообрабатывающего предприятия ООО «Ультрадекор» (таблица 7).

Таблица 7 – Основные статистические данные ООО «Ультрадекор»

Показатели	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Ресурс (Q)	29,745658	38,842838	43,998755	54,122161	57,501714
Выпуск продукции (V)	26,422568	50,617014	40,937786	45,184717	49,262493
Издержки (TC)	15,755026	24,750597	25,612486	25,877782	28,387792
Прибыль (PR)	10,670542	25,866417	15,325300	19,306935	20,874701
Фондоотдача (FO)	0,888384	1,303123	0,930431	0,834865	0,856713
Рентабельность (REN)	0,677279	1,045083	0,598353	0,746082	0,735341

В соответствии с данными таблицы 7 индикаторная функция перехода и функции выпуска продукции записываются в виде:

$$\left\{ \begin{aligned} H(t) &= \frac{1}{1 + \exp(9 - 6 \cdot t)}, \\ V_1(t) &= 54 - 27.574 \cdot \exp(2 \cdot \exp(-t) - t - 2), \\ V_2(t) &= 68 - 41.574 \cdot \exp\left(-\frac{t}{5}\right), \\ V(t) &= \exp(9 - 6 \cdot t) \cdot \frac{54 - 27.574 \cdot \exp(2 \cdot \exp(-t) - t - 2)}{1 + \exp(9 - 6 \cdot t)} + \\ &\quad + \frac{68 - 41.574 \cdot \exp\left(-\frac{t}{5}\right)}{1 + \exp(24 - 6 \cdot t)}. \end{aligned} \right. \quad (9)$$

На рисунке 12 представлено сравнение графиков функций выпусков продукции $V_1(t), V_2(t), V(t)$. На рисунке 13 приведены графики функций фондоотдачи $FO_1(t), FO_2(t), FO(t)$.

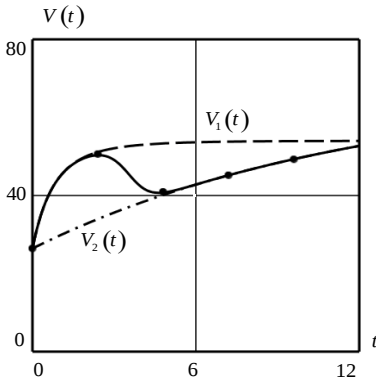


Рисунок 12 – Сравнение графиков функций выпуска продукции

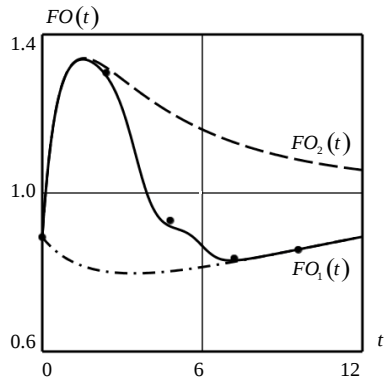


Рисунок 13 – Графики функций фондоотдачи

На рисунках 14 и 15 отражены графики функций прибыли и функций рентабельности. Точками отмечены статистические данные таблицы 7.

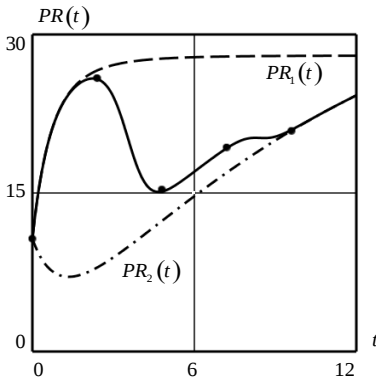


Рисунок 14 – Графики функций прибыли

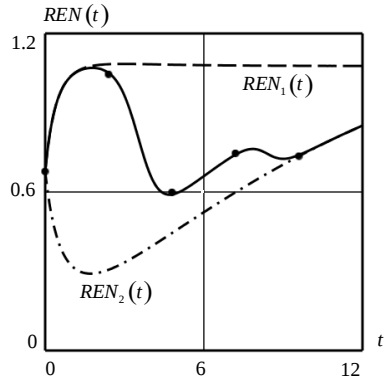


Рисунок 15 – Графики функций рентабельности

Вывод: на основании расчетов, проведенных по данной методике, видно, что функции прибыли и рентабельности являются кривыми Дэвиса и демонстрируют эффект запаздывания, при котором первоначальные инвестиции и падение эффективности сменяются резким ростом.

Расчеты для предприятий АО «Группа «Илим», АО «Сыктывкарский ЛПК» представлены в работе.

4. Предложена концепция механизма управления инновационными проектами, в отличие от существующих базирующаяся на технологиях интеллектуальной собственности.

Автором для управления инновационными проектами деревообработки предлагается к использованию гибкий подход на основе методологии управления

проектами «Agile», «Kanban» и «Scrum» (AKS-механизм), повышающей эффективность их реализации. Концепция AKS-механизма управления инновационными проектами предприятий деревообработки представляет собой комплекс мероприятий, направленных на устойчивое функционирование данных предприятий, повышение эффективности их деятельности и конкурентоспособности через реализацию инструментов управления проектами (рисунок 16).



Рисунок 16 – Концепция AKS-механизма управления инновационными проектами предприятий деревообработки на основе инструментов интеллектуальной собственности

В концепции механизм проектного управления предлагается строить с учетом реализации интегрированного подхода к инновационной деятельности в сфере деревообработки в качестве единого комплекса реализации проектных работ, формируемого с помощью таких инструментов, как «проектный профиль», диагностика создаваемых инновационных проектов и мониторинг управления ими.

Профиль позволяет определить систему показателей, отражающих эффективность управления проектом, и сформировать индикаторы соответствия его выполнения требуемым параметрам. Кроме того, проектный профиль дает возможность выявить необходимые элементы управления проектом, систематизировать их. Основой инструментария AKS-механизма диагностики инновационных проектов выступают принципы, позволяющие обеспечить их эффективность.

5. Предложены направления развития эффективности проектного управления инновационной деятельностью в деревообрабатывающей промышленности.

В работе представлены ключевые тренды и направления, определяющие развитие управления проектными инновациями с учетом рекомендаций по их результативной навигации в деловой среде и повышению эффективности работы деревообрабатывающих предприятий (таблица 8).

Таблица 8 – Ключевые тренды, определяющие развитие управления проектными инновациями деревообрабатывающих производств (фрагмент)

Тренд	Содержание
Использование гибридных методов управления проектами	Методология, учитывающая ограничения применения Agile-практик и необходимость адаптации к специфике конкретных инновационных проектов предприятий деревообработки
Концепция «Летные эшелоны» (Flight Levels)	Концепция предполагает масштабирование гибких практик управления за пределы деятельности отдельных команд, т.е. на все уровни управления предприятием – от команды проекта до межкомандного взаимодействия
Гибридизация методов управления проектами: Agile, Scrumban	Методология основана на сочетании гибкости и структурированности управления в масштабах предприятия, отражая общие тренды управления методологического единства и осознанный выбор управленческой стратегии
Применение технологий AI	Методология анализа и визуализации проектных данных на основе приложенный диалога с пользователями и генерирования отчетов по запросам из систем типа «Jira»
Переориентация от формальных требований к глубинным потребностям клиента	Переориентация с формальных требований на глубинные потребности клиента предполагает овладение новыми компетенциями – навыками фасилитации, активного слушания, системного мышления и анализа потребностей

Дальнейшая реализация современных концептуальных подходов к управлению инновационными проектами предприятий деревообработки, а также механизма инструментария их реализации требует организации соответствующей цифровой платформы. Ключевым требованием, предъявляемым к программному обеспечению моделирования цифровой платформы сетевого управления инновационными проектами деревообрабатывающих предприятий, является наличие: единого цифрового пространства, формируемого на основе единой системы кодирования и единых источников данных; необходимых баз знаний в виде типовых проектных решений; возможности интеграции с иными цифровыми приложениями и системами (ERP, PDM, CRM); многопользовательской среды для возможности отдельной реализации каждого из проектов и возможности масштабирования; единой цифровой базы данных, а также модульности для формирования необходимых решений на разных уровнях корпоративного управления; архитектуры клиент-сервера, функций web-доступа, прав доступа с необходимой регламентацией.

В условиях комплексной цифровизации экономики происходит развитие пакетов программного обеспечения на основе использования технологий облачных

сервисов SaaS (программное обеспечение как услуга), представляющих собой бизнес-модель реализации и применения программного обеспечения, в которой поставщик сам определяет веб-сервисы и самостоятельно управляет ими, отводя заказчику доступ к данному программному обеспечению через сеть Интернет (рисунок 17). Преимуществом моделей SaaS выступает отсутствие затрат, связанных с монтажом, эксплуатацией и поддержкой оборудования, включенного в программное обеспечение.

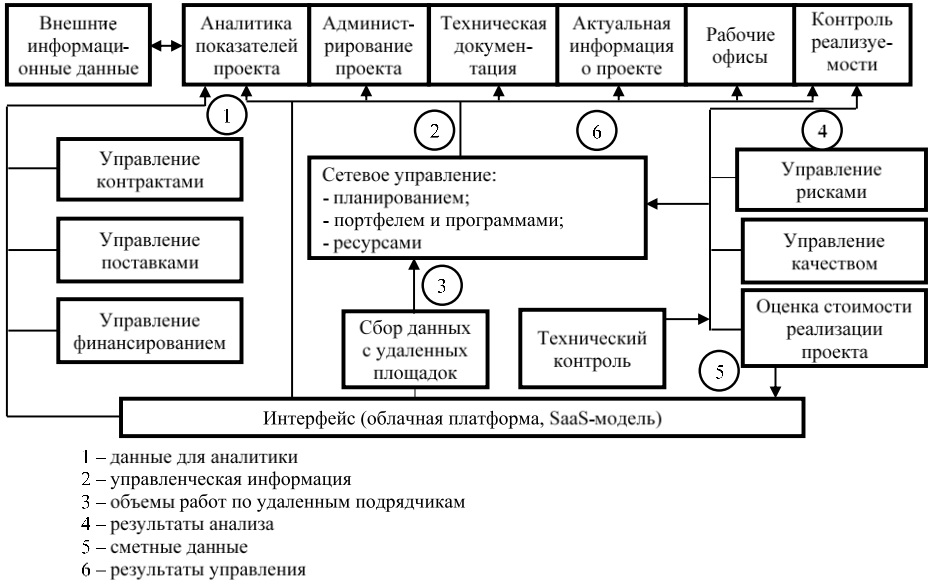


Рисунок 17 – Структурная схема организации цифровой платформы на базе SaaS-моделирования

Сетевые цифровые платформы являются разновидностью многофункциональных платформ, которые направлены на развитие цепочек добавленной стоимости за счет организации прямых взаимосвязей между отдельными участниками. Основной предлагаемой модели цифровой платформы управления инновационными проектами деревообрабатывающих предприятий на базе ИКТ выступает сетевая организация деятельности, ориентированная на коммуникации участников, повышающие возможности реализации инновационных проектов.

Предлагаемая автором модель цифровой платформы является одной из форм сетевой платформенной экосистемы, формирующей взаимосвязи участников по достижению поставленных целей. Данная задача должна учитывать не только функциональные, стоимостные и потребительские особенности реализуемых инновационных проектов, но и особенности информационных систем, используемых на деревообрабатывающих предприятиях, уровень их цифровой трансформации, отраслевые и корпоративные особенности, а также различные свойства реализуемых инновационных проектов.

Проекты цифровой трансформации играют основную роль в развитии инновационных проектов. Предлагаемая автором модель сетевой цифровой платформы управления инновационными проектами деревообрабатывающих предприятий на базе ИКТ представлена на рисунке 18.

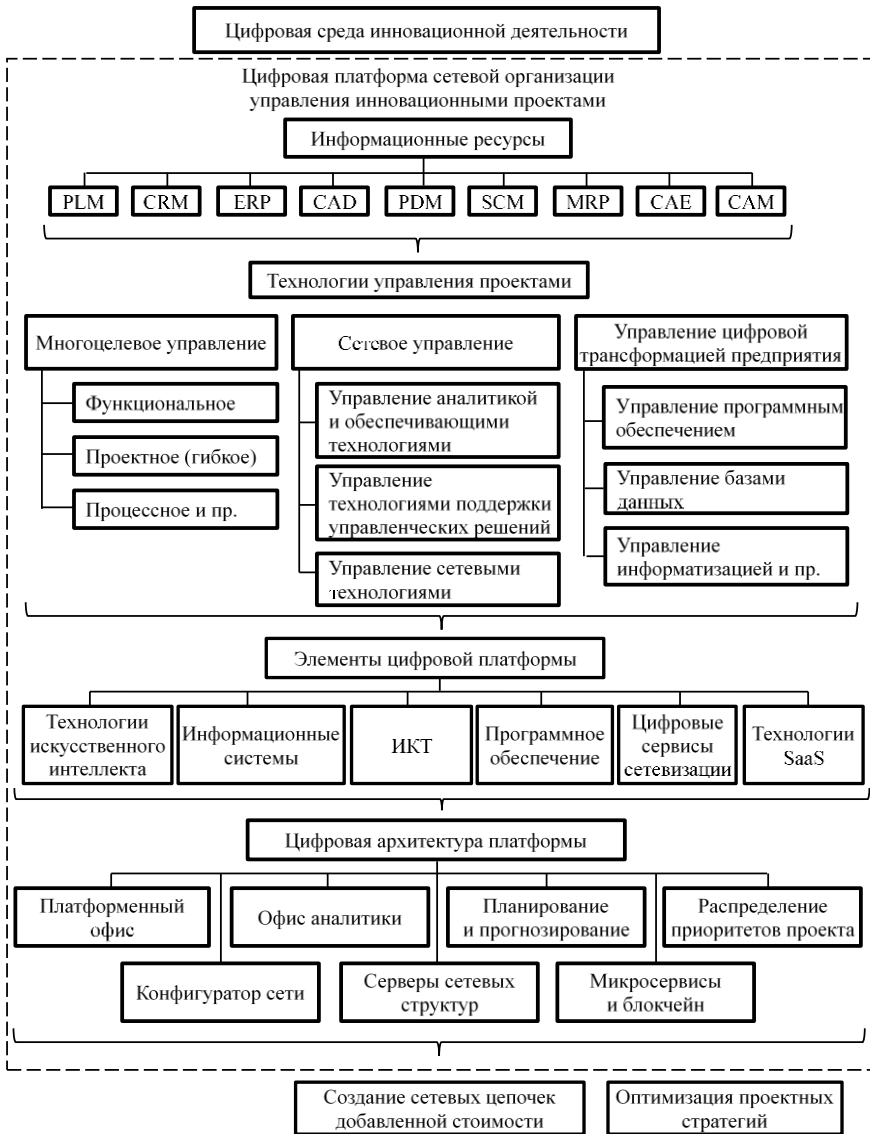


Рисунок 18 – Структурная схема модели сетевой цифровой платформы управления инновационными проектами деревообрабатывающих предприятий на базе ИКТ

Сетевые цифровые платформы управления инновационными проектами деревообрабатывающих предприятий, являясь основными элементами цифровой экономики деревообрабатывающей промышленности РФ, существенно трансформируют традиционные бизнес-модели и методы организации производственной деятельности участников, подчеркивая их роль в формировании новых экосистемных структур, объединяющих производителей и контрагентов на общей технологической платформе.

III. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В диссертационной работе уточнены и дополнены теоретические и методические подходы к исследованию управления инновационными проектами деревообрабатывающих предприятий: предложено авторское определение управления инновационным проектом, предложена схема гибридной модели управления инновационными проектами, дополнена концепция развития инновационных проектов деревообрабатывающей промышленности.

Предложена организационная модель цифровой трансформации инновационной деятельности предприятий деревообработки и информационная архитектура цифрового предприятия. Разработана и апробирована экономико-математическая модель и методика оценки эффективности инновационных проектов в деревообработке, в отличие от существующих основанная на использовании функции перехода и сервисов цифровой платформы, позволяющая оценить требуемые параметры.

Предложены концепция механизма управления инновационными проектами и направления развития эффективности проектного управления инновационной деятельностью в деревообрабатывающей промышленности.

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. Дектярева, А.В. Инновационные проекты в контексте цифровизации деревообработки / А.В. Дектярева. – Текст : непосредственный // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 5, № 8. – С. 156–161. (0,75 печ. л.)
2. Дектярева, А.В. Инновационная активность и деятельность в промышленности: состояние и проблемы / А.В. Дектярева. – Текст : непосредственный // Финансовый менеджмент. – 2024. – № 6. – С. 246–254. (1,13 печ. л.)
3. Дектярева, А.В. Философский взгляд на понятие инноваций в экономике: от античности до наших дней / А.В. Дектярева. – DOI 10.34925/EIP.2024.170.9.048. – Текст : непосредственный // Экономика и предпринимательство. – 2024. – № 9 (170). – С. 288–292. (0,65 печ. л.)
4. Дектярева, А.В. Теоретико-методологические основы системы управления инновационными проектами / А.В. Дектярева. – DOI 10.34925/EIP.2023.160.11.243. – Текст : непосредственный // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 11 (160). – С. 1265–1270. (0,75 печ. л.)

5. Дектярева, А.В. Инновационный проект как процесс преобразований / А.В. Дектярева. – DOI 10.18287/2542-0461-2023-14-1-7-18. – Текст : непосредственный // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2023. – Т. 14, № 1. – С. 7–18. (1,5 печ. л.)

6. Дектярева, А.В. Инновационные проекты как основа инновационного развития промышленных предприятий / А.В. Дектярева. – DOI 10.34925/EIP.2022.146.9.152. – Текст : непосредственный // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 9 (146). – С. 777–783. (0,9 печ. л.)

Публикации в других изданиях

7. Дектярева, А.В. Инновационные проекты в деревообрабатывающей промышленности в условиях цифровой трансформации экономики / А.В. Дектярева. – Текст : непосредственный // Science and technology on the way to sustainable development : collection of articles of International Scientific and Practical Conference, Melbourne, Australia, August 6, 2025 / responsible editor N.V. Emelyanov. – Melbourne : International Center of Scientific Research and Development «Scientific View», 2025. – Рр. 91–101. (0,9 печ. л.)

8. Дектярева, А.В. Анализ инновационной деятельности предприятий деревообрабатывающей промышленности / А.В. Дектярева. – Текст : непосредственный // Научные открытия и инновационные стратегии : сборник статей II Международной научно-практической конференции, Москва, 30 июля 2025 года / ответственный редактор Н.В. Емельянов. – Москва : Международный центр «Новые научные исследования», 2025. – С. 93–101. (0,6 печ. л.)

9. Дектярева, А.В. Философская интерпретация сущности инноваций / А.В. Дектярева. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы управления региональными социально-экономическими системами : сборник научных статей Международной научно-практической конференции, Курск, 5–6 июня 2024 года / редколлегия: А.Е. Ильин, О.В. Занина, А.С. Рудых ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Курский филиал. – Курск : Университетская книга, 2024. – С. 416–419. (0,25 печ. л.)

10. Дектярева, А.В. Анализ инновационного развития коммерческих предприятий в России / А.В. Дектярева. – DOI 10.47581/2024.FA-30.Dektyareva-01. – Текст : непосредственный // Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы : сборник научных статей участников XXIII Международной научно-практической конференции, Курск, 15 мая 2024 года / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Курский филиал. – Курск : Университетская книга, 2024. – С. 109–113. (0,3 печ. л.)

11. Дектярева, А.В. Инновации в России: состояние и перспективы развития / А.В. Дектярева. – DOI 10.47581/2023/FA-25/Dektareva.01. – Текст : непосредственный // Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения : сборник научных статей 13-й Международной научно-практической конференции, Курск, 23–24 июня 2023 года : в 2 томах / редколлегия: А.Е. Ильин, А.С. Шевякин, Ю.Н. Воробьев [и др.] ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Курский филиал. – Т. 1. – Курск, 2023. – С. 259–263. (0,3 печ. л.)