

На правах рукописи

Проничев Владимир Вячеславович

**Информационное обеспечение инновационной деятельности проектных
организаций**

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика инноваций)

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Москва – 2026

Диссертационная работа выполнена на кафедре прикладной экономики Высшей школы управления федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» (РУДН), г. Москва

Научный руководитель: кандидат экономических наук, доцент
Островская Анна Александровна

Официальные оппоненты: **Шкарупета Елена Витальевна**,
доктор экономических наук, профессор,
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический
университет», профессор кафедры цифровой и
отраслевой экономики факультета экономики,
менеджмента и инновационных технологий
Смирнова Вероника Ремовна,
доктор экономических наук, доцент,
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Российская государственная академия
интеллектуальной собственности», заведующая
кафедрой управления инновациями и
коммерциализации интеллектуальной собственности
факультета государственной политики и управления
интеллектуальной собственностью
Канхва Вадим Сергеевич,
кандидат экономических наук, доцент, федеральное
государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Национальный
исследовательский Московский государственный
строительный университет», проректор, заведующий
кафедрой экономики и управления в строительстве
Института экономики, управления и коммуникаций в
сфере строительства и недвижимости

Защита диссертации состоится «02» декабря 2026 года в 14 час. 00 мин. на заседании диссертационного совета ПДС 2008.001 на базе РУДН по адресу: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, зал № 3.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке РУДН.

Объявление о защите и текст автореферата размещены на официальном сайте Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации и на сайте РУДН (<https://www.rudn.ru/science/dissovet>).

Автореферат разослан « ____ » _____ 2026 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета ПДС 2008.001
кандидат экономических наук, доцент

А.А. Островская

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования определяется необходимостью цифровой трансформации деятельности проектных организаций, в том числе за счет внедрения технологий информационного моделирования (ТИМ). В современных условиях проектные организации сталкиваются с необходимостью переосмысления своей инновационной деятельности как системного процесса, охватывающего стратегию развития организации, управление, компетенции и информационную инфраструктуру.

В настоящее время в российской экономике развитие ключевых отраслей характеризуется процессами ускоренной цифровизации, внедрением новейших технологических решений, несмотря на беспрецедентное санкционное давление. Этот процесс, хотя и в меньшей степени, затрагивает проектные организации, которые рассматриваются как субъекты инновационной деятельности, формирующие новую среду для жизни человека в виде «умных городов», устойчивой городской среды и разработки цифровых двойников объектов капитального строительства.

Однако внедрение инновационных технологий в проектную деятельность сопряжено с рядом системных барьеров, среди которых можно выделить дефицит квалифицированных кадров, отсутствие единой нормативно-технической базы для внедрения программных решений и т.п. Следует отметить, что в большинстве случаев для объектов капитального строительства основным заказчиком выступает государство в лице уполномоченных органов. Такой подход, с одной стороны, может стимулировать внедрение инноваций в проектную деятельность, а, с другой стороны, сталкивает проектные организации с усилением административного давления и влиянием бюджетного процесса на их деятельность, что ограничивает долгосрочное планирование инновационной деятельности.

Для проектных организаций одним из значимых технологических решений является внедрение в свою деятельность цифровых платформ, которые носят название технологии информационного моделирования (ТИМ-технологии). Серьезным барьером для информационного обеспечения проектной деятельности является уход с российского рынка большинства информационных платформ, которые использовались в проектной деятельности.

В Концепции технологического развития на период до 2030 года, национальном проекте «Цифровая экономика Российской Федерации» и Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации показана необходимость развития отечественных цифровых платформ и подготовки квалифицированных кадров, способных работать с данной цифровой технологией. В большинстве научных источников проблема информационного обеспечения инновационной проектной деятельности рассматривается как техническая проблема, не затрагивающая аспекты цифровой зрелости самих организаций, возможности внедрения цифровых технологий в их деятельность. Стремление самих проектных организаций активизировать инновационную деятельность зачастую сталкивается с отсутствием необходимых финансовых,

кадровых и технических решений, что влечет неэффективность использования имеющихся ресурсов и снижение общей конкурентоспособности.

В связи с этим изучение возможностей и разработка экономически обоснованной модели управления инновационной деятельностью проектных организаций на основе использования цифровых платформ в рамках информационного моделирования представляют особую актуальность для повышения конкурентоспособности проектных организаций, оптимизации расходов и улучшения качества принимаемых проектных решений.

Такой подход позволяет не только обеспечить устойчивость отдельных проектных организаций в условиях цифровизации основных производственных процессов, но и внести вклад в формирование отечественной цифровой экосистемы и снижение технологической зависимости. Данная проблема определяет научную и практическую значимость настоящего исследования.

Указанные обстоятельства актуализируют тему диссертации и определяют круг задач, подлежащих решению в рамках настоящего исследования.

Степень разработанности темы исследования. Диссертационное исследование базируется на теоретических и методологических положениях, затрагивающих вопросы осуществления инновационной деятельности современных проектных организаций с учетом расширения возможностей информационного обеспечения.

В трудах зарубежных (Шумпетер Й., Фриман К., Друкер П., Санто Б. и др.) и отечественных авторов (Кондратьев Н.Д., Мильнер Б.З., Макаров В.Л., Глазьев С.Ю., Медынский В.Г. и др.) отражены вопросы, связанные с терминами «инновации» и «инновационная деятельность».

Изучению инновационной деятельности организаций посвящены труды Решетникова А.А., Нижегородцева Р.М., Антипина Д.А., Бабича С.Г. и других. Вместе с тем данные труды не затрагивают проблемы инновационной деятельности проектных организаций.

В научных трудах классиков информационной парадигмы Дж. фон Неймана, Н. Винера, К. Шеннона, Э. Шредингера, У. Эшби, Г. Громова, А. Урсула и других рассматриваются основы информационного общества, однако проблемы информационного обеспечения инновационной деятельности организаций не получили должного развития в работах классиков и современных авторов.

Вопросы развития инновационного инструментария, в том числе информационного моделирования, в деятельности предприятий рассмотрены в научных исследованиях Николаенко В., Днепровской Н., Темникова А., Караваева Э., Таланова В., Таусенда Э. и других. Вместе с тем, вопросам, связанным с влиянием информационного моделирования на инновационную деятельность организаций, в данных работах серьезно не изучено.

В работах Нонака И., Такеучи Х., Филдмана С., Кимбалла Р., Андреева Т., Казаковой И. и других отражены исследования, касающиеся данных и цифровых платформ и их использования современными организациями

Несмотря на существенную проработку вопросов развития цифровых инструментов, инновационной деятельности и организации инноваций, в современной научной литературе отсутствует комплексное исследование,

связанное с возможностями информационного обеспечения инновационной деятельности проектных организаций.

Актуальность названной проблемы, возрастающая необходимость ее решения на теоретико-методическом и практическом уровнях определили выбор темы, объекта и предмета исследования, обусловили постановку его цели и задач.

Научная гипотеза. Эффективность инновационной деятельности проектных организаций в условиях цифровой экономики определяется не только уровнем технологической оснащенности компании, но и степенью соответствия цифровых компетенций организации требованиям внешней среды. Выдвинуто предположение, что инновационное развитие проектной организации возможно при реализации адаптивной стратегии, основанной на сценарном анализе и формировании минимально необходимого уровня цифровой зрелости, обеспечивающих конкурентоспособность в условиях неопределенности внешней среды.

Объектом исследования выступает инновационная деятельность проектных организаций.

Предмет исследования – совокупность экономических отношений, возникающих в процессе информационного обеспечения инновационной деятельности проектных организаций.

Целью исследования является развитие теоретико-методических положений и разработка практических рекомендаций по информационному обеспечению инновационной деятельности проектных организаций за счет применения методов цифровой трансформации.

Для решения поставленной проблемы в диссертационном исследовании были сформулированы следующие **задачи**:

- провести анализ теоретических основ инновационной деятельности проектных организаций с учетом факторов внешней среды, оказывающих на нее влияние;
- раскрыть научные представления о сущности, особенностях и факторах развития технологии информационного моделирования как ядра информационного обеспечения инновационной проектной деятельности;
- обобщить проблемы инновационного развития и цифровой трансформации проектных организаций и расширить барьеры информационного обеспечения их инновационной деятельности;
- разработать методику оценки зрелости цифровых компетенций проектной организации и сценарии инновационного развития проектных организаций;
- разработать методику сопоставления внутреннего потенциала проектной организации и внешних сценариев развития отрасли.

Область диссертационного исследования. Диссертационное исследование соответствует паспорту научной специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (7. Экономика инноваций), а именно п. 7.5 «Цифровая трансформация экономической деятельности. Модели и инструменты цифровой трансформации», п. 7.9 «Разработка методологии и методов анализа, моделирования и прогнозирования инновационной деятельности. Оценка инновационной активности хозяйствующих субъектов».

Теоретическую и методологическую базу исследования составили результаты научных исследований российских и зарубежных ученых, посвященные вопросам развития инновационной деятельности и ее информационного обеспечения. Источниками для исследования послужили актуальные правовые и нормативные документы, регламентирующие вопросы применения цифровых моделей в проектной деятельности. Эмпирическая база была сформирована на основе статистики и материалов Минэкономразвития России и Минстроя России, а также аналитических докладов по рассматриваемой проблематике.

Методы исследования. Для достижения поставленной цели и решения задач диссертационного исследования была использована комплексная методология, включившая системный, статистический, сравнительный, логический и расчетно-аналитический методы, а также метод сценарного моделирования. В работе применен метод качественного анализа, послужившего основой построения сценариев инновационного развития проектных организаций.

Информационная база исследования включает данные официальной статистики Федеральной службы государственной статистики РФ; аналитические материалы консалтинговых агентств и НИУ ВШЭ; информацию периодических изданий в области оценки инновационной деятельности; труды исследователей по проблемам информационного обеспечения инновационной деятельности; официальные документы министерств и ведомств Российской Федерации; публикации в периодической печати и рекомендации научных конференций и семинаров по рассматриваемой тематике.

Обоснованность и достоверность результатов исследования обеспечиваются научной методологией исследования – выбором и реализацией комплекса методов, адекватных цели, задачам и логике исследования; использованием значительного количества источников, позволяющих всесторонне изучить рассматриваемую тему; непротиворечивостью выводов и оценок, сделанных в работе; апробацией научных выводов на научных конференциях различного уровня; публикациями в рецензируемых журналах и предоставленными справками о внедрении полученных результатов.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке научно-методических положений и практических рекомендаций по информационному обеспечению инновационной деятельности проектных организаций, включающих интегрированную модель управления цифровой трансформацией проектной деятельности, сочетающую сценарный анализ внешней среды, оценку зрелости цифровых компетенций и адаптивную стратегию развития, позволяющую эффективно управлять внутренним потенциалом организации в ответ на изменение внешней среды.

На защиту выносятся следующие **положения, содержащие научную новизну.**

1. Развита теоретическая сторона изучения объекта диссертационного исследования в части уточнения понятийного аппарата, характеризующего инновационно-активную проектную организацию как субъект, функционирующий в условиях синтеза открытых и закрытых инноваций, и

реализующий инновационную бизнес-модель, ориентированную на целенаправленное развитие, цифровую трансформацию и управление жизненным циклом объекта, центральным элементом которой выступает пятиступенчатый цикл инновационной деятельности проектной организации (диагностика экосистемы бизнеса; поиск и внедрение инноваций для формирования устойчивой бизнес-модели, учет конкурентных преимуществ и факторов стоимости, тестирование инновационной бизнес-модели и масштабирование), что позволяет компании быть максимально восприимчивой к внедрению инноваций (п. 7.9 паспорта научной специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика).

2. Раскрыты новые научные представления о сущности, особенностях и факторах развития технологии информационного моделирования как ядра информационного обеспечения инновационной проектной деятельности, обеспечивающей сквозную связанность данных, снижение ошибок, повышение прозрачности деятельности и формирование основы для цифровых двойников объектов, что позволяет ТИМ не только выступать инструментом проектирования, но и создавать на ее основе новые виды услуг (ТИМ-аудит, консалтинг, управление жизненным циклом объекта), а также являться базисом концептуальной модели внедрения данной технологии в деятельность компании (п. 7.9 паспорта научной специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика).

3. На основе обобщения проблем инновационного развития и цифровой трансформации проектных организаций расширены барьеры информационного обеспечения их инновационной деятельности за счет выделения фрагментации ИТ-ландшафта, дефицита квалифицированных ТИМ-специалистов, отсутствия единой нормативно-технической базы и недостаточной интеграции ERP-систем, цифровых двойников и платформ информационного моделирования, что позволило уточнить, что эффективность внедрения технологий цифровой трансформации определяется уровнем целостности информационной экосистемы, охватывающей заказчика, проектировщика, подрядчика и эксплуатирующую организацию, а также предложена концептуальная модель внедрения данной технологии в деятельность компании, обеспечивающая целостность и системность реализации процессов цифровизации (п. 7.9 паспорта научной специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика).

4. Разработан оригинальный подход к оценке зрелости цифровых компетенций проектной организации, включающий четыре критерия (технологический, процессный, кадровый и управленческий) и пять уровней развития, что позволяет диагностировать «узкие места» цифровой трансформации, избегая недооценки требований современной проектной среды; предложены четыре сценария инновационного развития проектных организаций, отражающие возможные траектории цифровой трансформации, учитывающие технологические возможности, а также регуляторные, кадровые и экономические ограничения, что позволяет их применять в условиях высокой неопределенности внешней среды (п. 7.5 паспорта научной специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика).

5. Предложена методика сопоставления внутреннего потенциала проектной организации и внешних сценариев развития отрасли на основе введенного понятия «минимально необходимый уровень цифровой зрелости» (MRML), предложена матрица стратегических решений, обеспечивающих выбор адаптивной дорожной карты цифровой трансформации при информационном обеспечении инновационной проектной деятельности. Методика интегрирует сценарное планирование, оценку компетенций и стратегическое управление, позволяя проектным организациям обоснованно выбирать между стратегиями выживания, консервации, лидерства или экспорта компетенций в зависимости от вероятного сценария развития внешней среды (п. 7.5 паспорта научной специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика).

Теоретическая значимость исследования состоит в развитии теоретико-методического инструментария и обосновании научно-практических мер, направленных на совершенствование информационного обеспечения инновационной проектной деятельности.

Практическая значимость исследования заключается в возможности применения методического инструментария в целях информационного обеспечения инновационной деятельности проектных организаций. Данные исследования могут быть использованы в отраслевой практике при реализации проектов капитального строительства с использованием технологий информационного моделирования, а также при выборе собственной стратегии инновационного развития проектными организациями с учетом сценариев развития внешней среды. Помимо этого, определенные разработки диссертационного исследования могут быть применены в учебной деятельности высших учебных заведений.

Апробация результатов исследования. Основные выводы диссертационного исследования докладывались на всероссийских и международных научно-практических конференциях: на 15-й Всероссийской научной конференции «Тренды развития современного общества: управленческие, правовые, экономические и социальные аспекты» (г. Курск, 2025 г.); на 8-й Всероссийской научной конференции «Проблемы и перспективы развития России: молодежный взгляд в будущее» (г. Курск, 2025 г.); на 13-й Международной молодежной конференции «Будущее науки – 2026» (г. Курск, 2026 г.).

Результаты исследования приняты к использованию: АО «Инжпроектсервис» (г. Москва), ООО «Инженерный центр «Мосты и Тоннели» (г. Москва), ООО «АТП ТЛП архитекторы и инженеры» (г. Москва), о чем имеются справки о внедрении.

Публикации. Основные результаты диссертационного исследования отражены в 10 работах, общим объемом 4,85 п.л., авторский объем 4,6 п.л., в том числе в 6 изданиях, входящих в Перечень рецензируемых изданий, утвержденных ВАК Министерства образования и науки РФ.

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, включающего 166 наименований. Содержание работы изложено на 187 страницах основного текста, включает 33 таблицы, 19 рисунков, 5 приложения.

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Развита теоретическая сторона изучения объекта диссертационного исследования в части уточнения понятийного аппарата, характеризующего инновационно-активную проектную организацию как субъект, функционирующий в условиях синтеза открытых и закрытых инноваций, и реализующий инновационную бизнес-модель, ориентированную на целенаправленное развитие, цифровую трансформацию и управление жизненным циклом объекта, инновационная деятельность которого основана на пятиступенчатой модели инновационного цикла

Целью инновационной деятельности в современных условиях является получение новых видов товаров или услуг, а также изменение технологических или организационных процессов, позволяющих предприятию улучшить свои конкурентные позиции на рынке.

Под инновационной деятельностью проектных организаций в диссертации понимается целенаправленная деятельность, направленная на модернизацию проектных процессов за счёт как собственных, так и внешних цифровых решений, способствующих повышению эффективности и конкурентоспособности компании.

Под инновационно-активными проектными организациями понимают организации, выполняющие проектную деятельность и активно использующие при этом новейшие знания и технологии.

Инновационно-активная проектная организация достаточно автономна в вопросе о выборе модели инновационной деятельности. Вместе с тем такая организация может использовать не только модель открытых инноваций для привлечения новейших технологических решений, но и использовать инновации в бизнес-модели своей деятельности, то есть реализовать организационные инновации.

Для проектных организаций, не обладающих существенными ресурсами на собственные исследования, особенно актуальна модель синтеза открытых и закрытых инноваций, позволяющая компании быть конкурентной на рынке, гибко реагируя на внешние вызовы.

Концептуальная модель инновационной деятельности проектных организаций включает экологические, социальные и финансовые приоритеты, которые реализуются в рамках пятиступенчатого инновационного цикла, позволяющего в рамках каждого этапа усиливать преимущества бизнеса и расширять экологические и социальные выгоды для общества в целом.

Пятиступенчатый цикл инновационной деятельности проектной организации включает следующие этапы: 1) диагностику экосистемы бизнеса (выделяются «точки стратегического вмешательства», в которых целенаправленные действия или инновации могут изменить динамику заинтересованных сторон, положительно повлиять на решение экологических или общественных проблем, уменьшить уязвимость бизнес-модели, и создать новые возможности для роста компании); 2) поиск и внедрение инноваций (предполагает поиск и внедрение инноваций для реализации инновационной

бизнес-модели, которая сможет вместить в себя все новые возможности и преобразовать их в финансовый и общественный результат); 3) учет конкурентных преимуществ самой организации и факторов стоимости внедрения инновационного решения (происходит проверка, интерпретация и доработка идей или концепции бизнес-модели, которая была разработана на втором этапе); 4) тестирование инновационной бизнес-модели (соответствие бизнес-модели выделенным признакам, определяющим ее надежность и устойчивость по отношению к внешним вызовам); 5) масштабирование (обеспечение партнерства компании с другими организациями, как внутри отрасли, так и в рамках межотраслевого сотрудничества; использование цифровых технологий способствует появлению новых каналов сбыта, снижению стоимости предоставляемого компанией продукта или услуги за счет снижения издержек, повышению производительности труда; компании, которые в своей деятельности много внимания уделяют сохранению окружающей среды, благотворительности, привлечению инноваций и при этом создают комфортные условия для своих сотрудников, являются более привлекательными для стейкхолдеров).

Пятиступенчатый цикл инновационной деятельности предоставляет проектным организациям метод систематической интеграции и решения социальных и производственных задач в рамках одной бизнес-модели, позволяющей оптимизировать бизнес таким образом, чтобы компания была максимально восприимчива для принципов открытых инноваций, сохраняя отдельные принципы закрытых инноваций, если такое необходимо.

В диссертации выделено, что информационное обеспечение инновационно-активных проектных организаций должно включать следующие элементы: 1) непосредственно данные в структурированном и неструктурированном виде; 2) технологическую инфраструктуру; 3) программное обеспечение; 4) персонал компании. Показано, что наиболее действенным элементом информационного обеспечения проектной деятельности является использование цифрового двойника объекта, который обеспечивает эффективное автоматизированное управление за счет обработки потока данных без потери информации и использования мощных облачных приложений, таких как информационные панели для моделирования сложных сценариев в режиме реального времени.

2. Раскрыты новые научные представления о сущности, особенностях и факторах развития технологии информационного моделирования как ядра информационного обеспечения инновационной проектной деятельности, обеспечивающей сквозную связанность данных, снижение ошибок, повышение прозрачности деятельности и формирование основы для цифровых двойников объектов

В диссертации проведен анализ факторов, влияющих на развитие инновационной деятельности проектных организаций, с выделением внутренних (финансы, кадры и организационная культура) и внешних (санкции, государственное регулирование, рыночные ожидания) вызовов. Информационное обеспечение инновационной проектной деятельности делится на собственно информационное обеспечение (базы данных компании, цифровые двойники), а также информационные технологии, которые компания использует

в своей деятельности. В работе предложена структура информационного подхода в управлении инновационной деятельностью, которая включает следующие стадии: 1) получение исходной информации и ее анализ; 2) информационное описание процессов и объектов; 3) построение информационных моделей; 4) собственно информационное моделирование; 5) внедрение цифровой технологии в бизнес-процессы.

В диссертации показано, что для успешной реализации инновационной деятельности проектной организации, необходимо внедрение цифровой платформы, на основе которой реализуются технологии информационного моделирования. Выделены четыре основных параметра современной цифровой платформы (таблица 1).

Внедрение цифровых платформ и управление данными в проектных организациях подразумевают, что сотрудники, входящие в условные продуктовые и технологические команды, должны иметь возможность постоянно трансформировать продукт и каналы продвижения этого продукта, то есть внедрять инновационные подходы.

Под *информационным обеспечением инновационной деятельности* в диссертации понимается формирование базы актуальной информации, которая может быть использована в любое время лицом, которому эта информация необходима в рамках его должностных обязанностей для выполнения поставленных задач, а также современным программным обеспечением, с помощью которого повышается эффективность проектной работы.

Основное отличие технологии информационного моделирования (ТИМ) от традиционного проектирования заключается в обеспечении цифровой интеграции в рамках платформы и сквозной связуемости проекта. Информационная модель объекта содержит перечень всех характеристик объекта, а также предоставляет возможности его визуализации в трехмерном измерении. Все участники процесса информационного моделирования взаимосвязаны и, исходя из концепции цифровой экономики, должны работать совместно. В рамках ТИМ все участники процесса информационного моделирования могут принимать обоснованные решения на основе информации, которую содержит проектная цифровая платформа.

Основными преимуществами использования ТИМ-технологий в деятельности проектных организаций являются высокая точность расчетов, возможность на этапе проектирования проанализировать и учесть все риски, связанные с реализацией проекта.

К недостаткам следует отнести высокую стоимость программного обеспечения, определенную сложность в освоении и необходимость фактического «перепрограммирования» проектировщиков, привыкших работать в рамках существующих рабочих практик.

Таблица 1 – Четыре параметра современной цифровой платформы

Параметр	Ключевые элементы эффективной цифровой доставки	Индикаторы эффективности цифровой доставки
Модель доставки		
Взаимодействие и согласование с заинтересованными сторонами	Приоритетные варианты использования, связанные с ценностью	Стоимость бизнеса измеряется и увеличивается
	Дорожная карта, ориентированная на увеличение стоимости	Минимальная доработка/неиспользованная работа
	Система показателей для измерения прогресса	
	Заинтересованные стороны полностью соответствуют целям и ценностям	Качественное вовлечение заинтересованных сторон в процесс поставки
Специальные инженерно-технические группы	Владельцы бизнес-продуктов, внедренные в команды доставки	
	Команды специалистов, занимающихся цифровыми технологиями	Устойчивая скорость развития
	Кросс-функциональные команды по разработке продуктов/функций для бизнеса	
	Команды обладают всеми необходимыми навыками	Предсказуемость
	Сильная автономия команды и нацеленность на результаты	
	Опытное руководство командами	Гибкость для быстрой смены направления
Автоматизация DevSecOps ¹	Прозрачность прогресса	
	Технологии непрерывной интеграции	Минимизированы отходы разработки, не добавляющие ценности
	Автоматизированный тест	
	Автоматизированное и гибкое развертывание	Время цикла разработки
	Инструменты мониторинга	
Цифровая информационная платформа	предоставление инфраструктуры облачного типа	Качество в производстве
	Целевая архитектура, соответствующая приоритетным вариантам использования	Скорость доступа к данным
	Стратегия использования общих цифровых компонентов	
	Данные и функции, раскрываемые через защищенные APIs	Повторное использование общих компонентов
	Управление данными	
		Качество данных

Источник: составлено автором

¹Методология в разработке программного обеспечения, которая помогает создавать защищенное ПО

В работе рассмотрен цифровой двойник компании, который позволяет принимать гибкие управленческие решения в условиях изменяющейся внешней среды на основе использования цифровой платформы.

3. На основе обобщения проблем инновационного развития и цифровой трансформации проектных организаций расширены барьеры информационного обеспечения их инновационной деятельности за счет выделения фрагментации ИТ-ландшафта, дефицита квалифицированных ТИМ-специалистов, отсутствия единой нормативно-технической базы и недостаточной интеграции ERP-систем, цифровых двойников и платформ информационного моделирования

В работе выделены ключевые барьеры, которые тормозят активное внедрение цифровых платформ информационного моделирования в проектных организациях:

1) фрагментация ИТ-ландшафта, что связано с высокой стоимостью нововведений и ориентацией предприятий на собственные разработки, в связи с чем внедрение ТИМ-технологий представляется им рискованным и дорогим;

2) дефицит квалифицированных кадров, которые могут работать с цифровой платформой, а также отсутствием финансовых ресурсов на обучение сотрудников и желания у многих компаний проводить такое обучение;

3) несоответствие или противоречивость нормативно-технической базы, отсутствие обязательных требований к использованию ТИМ на законодательном уровне;

4) недостаточная интеграция ERP-систем, цифровых двойников и платформ информационного моделирования, решение которой видится в создании среды общих данных (СОД), обеспечивающей хранение, использование и обмен информации об объекте в едином информационном пространстве для всех пользователей.

Для внедрения информационного моделирования в деятельность проектной организации выделено три стадии: 1) подготовительная, в рамках которой проводится анализ юридической и инженерной базы организации, готовится нормативная база для внедрения ТИМ, проводится оценка компетенций персонала и создаётся специализированная библиотека, которая содержит информацию о конструктивных элементах проектируемых зданий и сооружений, об инженерных системах, а также обо всех иных элементах строительного процесса; 2) инфраструктурная, предполагает обеспечение инфраструктурных решений и обучение персонала организации работе с новым технологическим решением; 3) стадия непосредственной реализации, предполагающая полный переход проектной деятельности организации на использование технологии информационного моделирования. Отмечено, что желательно, чтобы в данную системы были включены все участники проектной деятельности (заказчики, проектировщики, строители и т.п.).

При разработке концептуальной модели внедрения ТИМ в работе было проведено качественное исследование, позволившее представить концептуальную модель внедрения ТИМ в деятельность проектных организаций, основные составляющие которой представлены на рисунке 1.

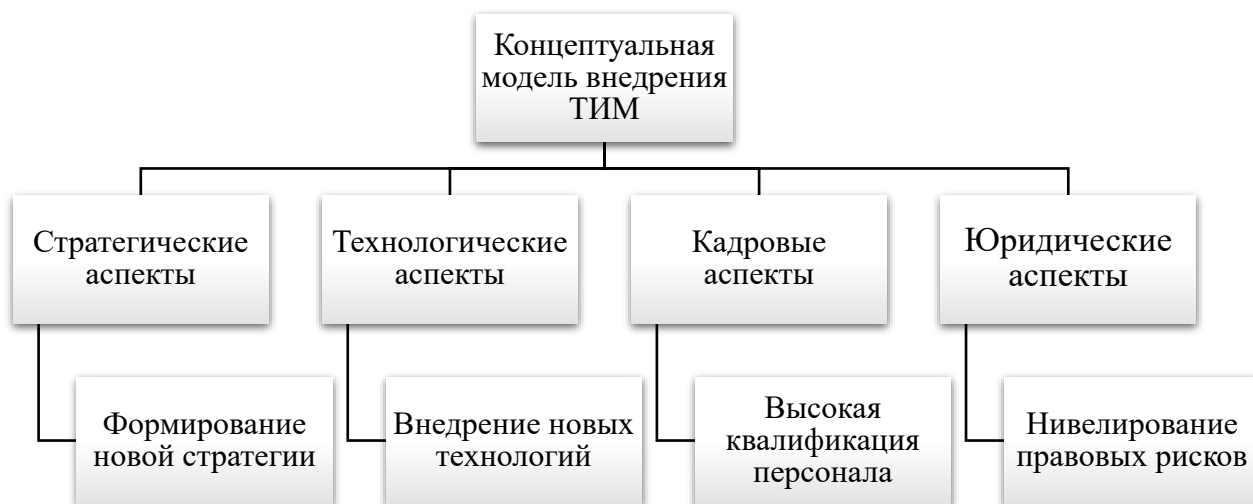


Рисунок 1 - Составляющие концептуальной модели внедрения ТИМ

Источник: составлено автором

В работе представлена модель цифровой информационной экосистемы, реализуемой посредством среды общих данных на цифровой платформе информационного моделирования (рисунок 2).

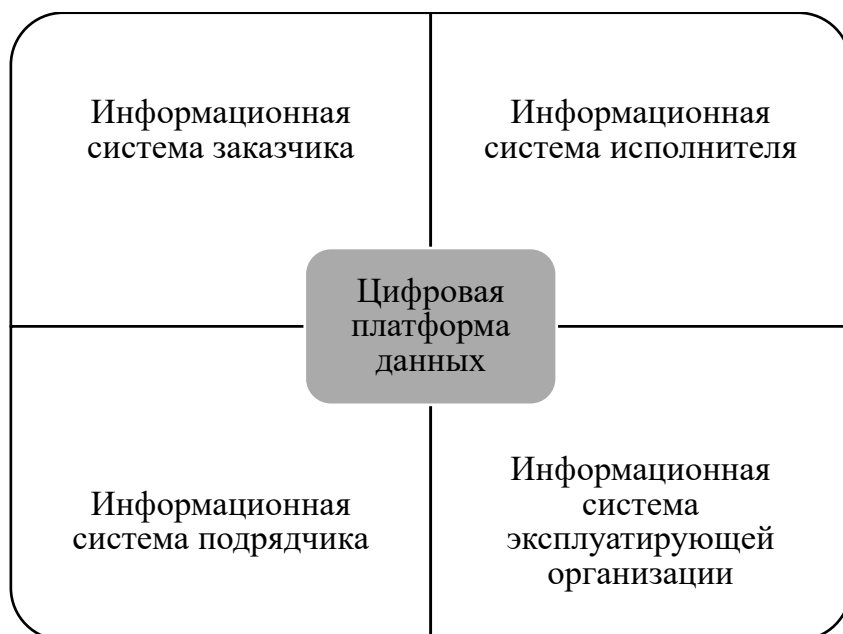


Рисунок 2 - Модель цифровой информационной экосистемы

Источник: составлено автором

Цифровая экосистема содержит все данные об объекте, включая данные, передаваемые датчиками о текущем состоянии объекта, что делает его эксплуатацию безопасной и продлевает жизненный цикл изделия. Эффективность цифровой трансформации организации определяется уровнем целостности и развития информационной экосистемы, обеспечивающей полный жизненный цикл объекта.

Таким образом, успешное внедрение ТИМ требует комплексного, многоаспектного подхода, охватывающего стратегические, технологические, кадровые и юридические измерения. В частности, необходимо:

- разработать новую стратегию развития организации, ориентированную на

цифровую трансформацию бизнеса;

- создать единую среду общих данных и обеспечить совместимость отечественных решений;

- реализовать программы непрерывного обучения персонала и привлечения специалистов;

- привести в соответствие правовые акты, связанные с интеллектуальной собственностью, ответственностью за модель и защитой данных.

Такой синергетический подход позволяет преодолеть организационное сопротивление и обеспечить устойчивый эффект от внедрения.

Современные проектные организации все чаще сталкиваются с необходимостью выбора между закрытой и открытой парадигмой инноваций, при этом оптимальной стратегией становится гибридная модель, сочетающая внутренние компетенции с активным привлечением внешних знаний, технологий и партнерств. В условиях технологического суверенитета и импортонезависимости особую роль играет развитие отечественных цифровых платформ, однако их эффективность напрямую зависит от уровня зрелости внутренней информационной инфраструктуры и готовности организаций к трансформации.

4. Разработан оригинальный подход к оценке зрелости цифровых компетенций проектной организации, включающий четыре критерия (технологический, процессный, кадровый и управленческий) и пять уровней развития; предложены четыре сценария инновационного развития проектных организаций

Для разработки концептуальной модели управления инновационной деятельностью для инновационно-активных проектных организаций было выбрано сценарное моделирование как наиболее распространенный в настоящее время тип исследований. При разработке возможных сценариев развития проектной организации был применен комплексный подход. В структурном отношении исследование включает пять этапов: установка, исследование, синтез, реализация и мониторинг. Для разработки сценариев было проведено интервьюирование экспертов (38 человек). Полученные данные позволили выделить ключевые факторы (политические, экономические, социальные, технологические, экологические, правовые/нормативные), которые оказывают влияние на инновационную деятельность проектных организаций.

Далее была проведена приоритезация факторов и представлены возможные сценарии развития проектных организаций с горизонтом прогнозирования семь лет (2026-2033 гг.). Выделено две оси, где ось X соответствует уровню государственного регулирования и стандартизации цифрового проектирования (информационного моделирования). Движение по данной оси производится от слабого/фрагментарного к системному/обязательному.

Ось Y отражает эффективность и доступность отечественных технологий (от низкой/недоступной к высокой/масштабируемой). Эти оси отражают стратегические направления государственного регулирования (внутренняя среда) и технологическую реальность (внешняя среда), которые выступают двумя основными факторами неопределенности (рисунок 3).

Сценарий 1 - «Фрагментированная цифровизация» расположен в квадранте «низкое регулирование совместно с низкой эффективностью отечественных

технологических решений». Предполагает отсутствие обязательных требований к ТИМ-технологиям, существование цифровых платформ, не обеспечивающих полного функционала, отсутствие интеграции между всеми участниками процесса. Финансовый потенциал низкий из-за слабого спроса и высокого уровня конкуренции.

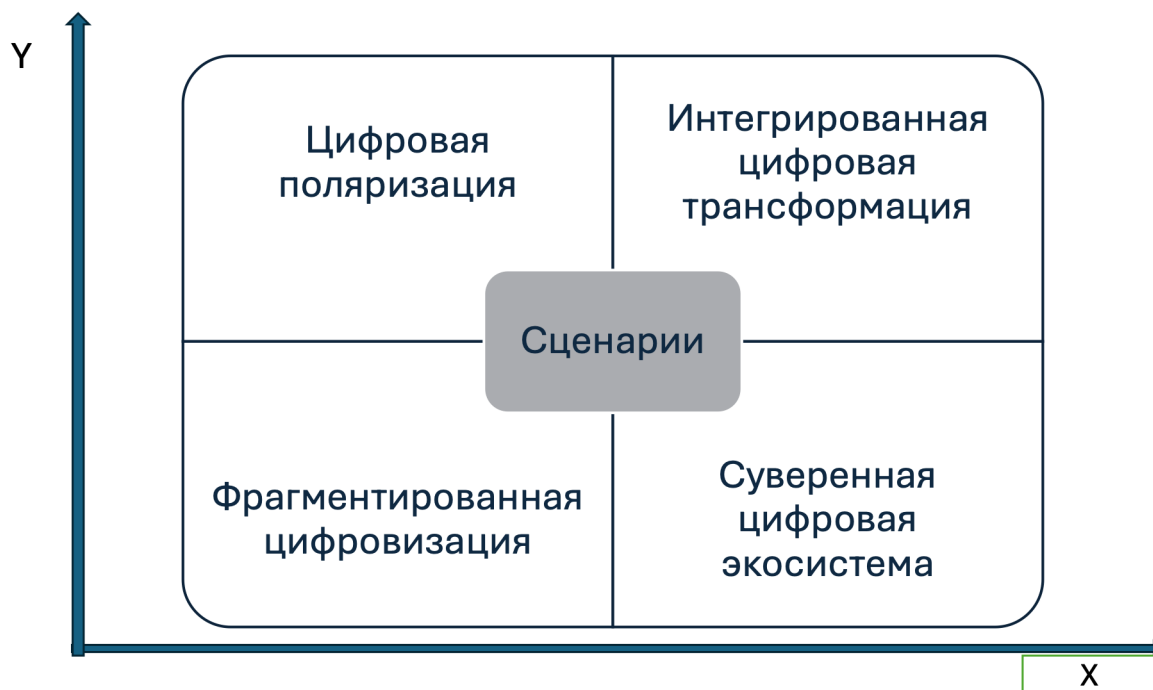


Рисунок 3 - Сценарии инновационного развития проектных организаций с позиции внедрения ТИМ (2026-2033 гг.)

Источник: составлено автором

Сценарий 2 - «Суверенная цифровая экосистема» реализуется в квадранте «высокое регулирование совместно с низкой или средней эффективностью отечественных решений». Предполагает государственную поддержку и повсеместное внедрение ТИМ-технологий. Однако повышается нагрузка на организации без соответствующего роста компетенций сотрудников и управленческого персонала. Формируется замкнутая, но устойчивая, в связи с локализацией, ТИМ-экосистема. Проектные организации постепенно адаптируются. Вместе с тем развивается новый рынок – обучения ТИМ-технологиям, рынок поддержки и консалтинга.

Сценарий 3 - «Цифровая поляризация» реализуется в квадранте «низкое регулирование и высокая эффективность отечественных решений». В рамках данного сценария государство создает благоприятные условия для развития ТИМ-технологий (налоговые льготы, поддержка исследований и разработок, поддержка стартапов). Российские разработчики создают конкурентоспособные ТИМ-платформы с поддержкой облачных технологий, ИИ, общедоступного программного интерфейса (открытых API). Лидеры отрасли быстро переходят на использование ТИМ, в то же время мелкий и средний бизнес не может позволить себе столь масштабные инвестиции.

Как результат, резкое расслоение рынка на «цифровых лидеров» и «цифровых аутсайдеров». Лидеры повышают производительность, выходят на рынки ЕАЭС,

БРИКС, а аутсайдеры теряют заказы, сокращают штат и уходят с рынка, что приводит к росту концентрации.

Сценарий 4 - «Интегрированная цифровая трансформация» Реализуется в квадранте «высокое регулирование и высокая эффективность отечественных решений». Данный сценарий предполагает, что государство запускает национальную программу развития, например, «Информационное моделирование - 2035» с выделением четких целей, приоритетов и этапов. Создается федеральная облачная инфраструктура для совместной работы всех участников. Массовое обучение данной технологии через вузы, центры компетенций, корпоративные университеты, онлайн-курсы. Россия принимает активное участие в международных инициативах по разработке, реализации и совершенствованию информационного моделирования (через ЕАЭС, ШОС), продвигая свои стандарты. В результате создается сквозная цифровизация всего жизненного цикла объекта – от его проектирования до эксплуатации. Это идеальный сценарий, который требует беспрецедентной координации, высокого уровня инвестиций и времени.

На основе экспертной оценки представлены сводные показатели по всем четырем сценариям развития проектных организаций в контексте использования ТИМ-технологий (таблица 2).

Таблица 2 – Сценарии развития проектных организаций в условиях цифровой трансформации (2026-2033 гг.)

№ п/п	Название	Регулирование	Технологии	Ключевой драйвер	Вероятность
1	Фрагментированная цифровизация	Низкое	Низкое	Отсутствие системных решений	30%
2	Суверенная цифровая экосистема	Высокое	Среднее/низкое	Государственное регулирование, импортозамещение	45%
3	Цифровая поляризация	Низкое	Высокое	Инициатива бизнеса, эффективные решения	15%
4	Интегрированная цифровая трансформация	Высокое	Высокие	Стратегическое партнерство государства и бизнеса	10%

Источник: составлено автором

В диссертации представлены практические рекомендации для развития проектных организаций в рамках каждого из представленных сценариев.

Под *цифровыми компетенциями* в настоящем исследовании понимают интегрированные способности организации эффективно использовать цифровые технологии, данные и процессы создания стоимости, повышения производительности труда и обеспечения конкурентоспособности

Оценка зрелости цифровых компетенций проектной организации включает четыре группы критериев (метрик) цифровой зрелости.

1. Технологические критерии (технологии), то есть наличие, эффективность использования и способность интеграции с другими цифровыми платформами (ТИМ, облачные технологии, ИИ и др.).

2. Процессные критерии (процессы), то есть стандартизация и автоматизация проектных процессов, а также их сквозная связанность.

3. Кадровые критерии (кадры), то есть наличие компетенций, уровень цифровой грамотности, а также система управления развитием персонала.

4. Управленческие критерии (управление), то есть стратегическое видение руководства компании, поддержка цифровой трансформации, взаимодействие с заказчиками, органами государственной власти и партнерами.

Все выделенные четыре группы критериев охватывают все уровни анализа – от технологий до кадров, от процессов до стратегии организации, что соответствует системному подходу к управлению организацией. Все четыре группы критериев легко диагностируются, интерпретируются и могут быть использованы при построении дорожных карт.

Общий уровень зрелости цифровых компетенций проектной организации M рассчитывается по следующей формуле:

$$M = \frac{\sum_{i=1}^4 (w_i * s_i)}{\sum_{i=1}^4 w_i} \quad (1),$$

где:

s_i – оценка по i -той группе (от 1 до 5);

w_i – вес i -той группе;

$i=1$ – технологические метрики (технологии);

$i=2$ – процессные метрики (процессы);

$i=3$ – кадровые метрики (кадры);

$i=4$ – управленческие метрики (управление).

На основе экспертной оценки и анализа сценариев развития установлены следующие веса (таблица 3).

Таблица 3 – Веса групп метрик

Группа метрик	Обоснование веса	Вес (w_i)
Технологии	Ключевой барьер: доступность и эффективность в настоящее время отечественного ПО, без которого невозможна работа в ТИМ-среде	0,35
Процессы	Необходимость стандартизации при отсутствии единых форматов, что критично для взаимодействия	0,25
Кадры	Дефицит ТИМ-специалистов, который ограничивает масштабирование даже при наличии работающего ПО	0,25
Управление	Поддержка руководства определяет возможности организации для инвестиций и проведения трансформации	0,15
Сумма весов		1,0

Источник: составлено автором

Таким образом, формулу уровня зрелости можно записать в упрощенном виде:

$$M = 0,35 * s_1 + 0,25 * s_2 + 0,25 * s_3 + 0,15 * s_4 \quad (2)$$

Итоговый показатель M интерпретируется по следующей шкале (таблица 4).

Оценка проводится по шкале от 1 до 5 по каждой группе критериев. Общий уровень зрелости определяется как средневзвешенное значение, с учетом

приоритета критериев. Для каждой позиции в диссертации предложен набор индикаторов по пяти уровням зрелости.

Таблица 4– Интерпретация показателя M

Диапазон M	Уровень зрелости
1,0 – 1,9	Уровень 1 – Адаптивный
2,0 – 2,9	Уровень 2 - Операционный
3,0 – 3,9	Уровень 3 - Интегрированный
4,0 – 4,4	Уровень 4 - Аналитический
4,5 – 5,0	Уровень 5 - Инновационный

Источник: составлено автором

Оценка зрелости цифровых компетенций позволяет провести диагностику текущего состояния организации; выявить «узкие места» (например, использование высоких технологий при слабой корпоративной культуре); сформировать дорожную карту развития организации; сопоставить внутренние возможности организации с внешними условиями (например, со сценариями развития отрасли).

В диссертации проведена оценка уровня зрелости цифровых компетенций трех проектных организаций: 1) ООО «Институт «Мосинжпроект»; 2) ООО «ДМТ Групп»; 3) ООО «РГИ Проект». Оценка проводилась на основе данных из открытых источников (таблица 5).

Таблица 5– Сравнительная оценка уровня зрелости цифровых компетенций

Организация	Технологии (s_1)	Процессы (s_2)	Кадры (s_3)	Управление (s_4)	Общий уровень M	Пояснения
ООО «Институт «Мосинжпроект»	4	4	3	5	3,95	Организация находится на 3 уровне, но близка к 4 уровню
ООО «ДМТ Групп»	3	3	2	3	2,85	Организация находится на 2 уровне, но близка к 3 уровню
ООО «РГИ Проект»	2	2	1	2	1,90	Организация находится на 1 уровне, но близка ко 2 уровню

Источник: составлено автором

Проведенная на основе открытых источников оценка показывает поляризацию рынка на лидеров (Мосинжпроект) и массовый сегмент (РГИ Проект), которые развиваются разными темпами. В целом, анализ подтверждает гипотезу, что уровень зрелости коррелирует с масштабом организации и ее стратегическим выбором.

Таким образом, оценка зрелости цифровых компетенций проектной организации представляет собой оценку степени развития способностей организации успешно применять цифровые технологии, прежде всего ТИМ, в процессе проектирования.

5. Предложена методика сопоставления внутреннего потенциала проектной организации и внешних сценариев развития отрасли на основе введенного понятия «минимально необходимый уровень цифровой зрелости»

(MRML), разработана матрица стратегических решений, обеспечивающих выбор адаптивной дорожной карты цифровой трансформации

Под *минимально необходимым уровнем цифровой зрелости* (Minimum Required Maturity Level, MRML) в работе понимается наименьший уровень развития цифровых компетенций, при котором проектная организация в состоянии устойчиво функционировать и выполнять свои задачи в условиях реализации конкретного сценария без критического риска утраты собственной конкурентоспособности.

В отличие от классических моделей зрелости организаций (например, модели СММІ²), которые предлагают пошаговое движение к высшему уровню зрелости (уровень 5), предлагаемый подход признает, что далеко не всем организациям необходимо достигать наивысшего уровня зрелости цифровых компетенций. Для большинства организаций достаточно соответствовать требованиям своей рыночной ниши. MRML устанавливается на основе анализа набора ключевых требований, которые предъявляются к организации в рамках конкретного сценария (таблица 6).

Таблица 6 – Определение MRML для конкретного сценария

Требования	Пример влияния на MRML
Регуляторные (законы, ГОСТы)	Если сценарий предполагает обязательное использование ТИМ в проектах, тогда $MRML \geq 2$
Рыночные (ожидания заказчиков)	Если крупные заказчики требуют внедрения модели открытого формата обмена данными (IFC) ³ , тогда $MRML \geq 3$
Технологические (доступность технологических решений)	Если существующие платформы позволяют использовать только базовое моделирование, тогда $MRML \leq 2$
Конкурентные (сравнение с лидерами отрасли)	Если лидеры отрасли используют цифровые двойники, тогда $MRML \geq 4$

Источник: составлено автором

Этапы методики.

Этап 1 – Оценка текущего состояния уровня цифровой зрелости

Организация проводит самооценку, позволяющую получить значения показателей s_1, s_2, s_3, s_4 и общий уровень $M_{\text{текущий}}$.

Этап 2 – Идентификация релевантных сценариев.

На основе экспертной оценки (с использованием метода Дельфи, SWOT-анализа) организация определяет: 1) наиболее вероятный сценарий (например,

² Модель совершенствования процессов и улучшения показателей деятельности в различных организациях, отличающихся по размерам и видам деятельности.

³ IFC – открытый формат обмена данными при информационном моделировании, то есть универсальный язык, с помощью которого происходит связуемость между разными программами, они начинают «понимать» одну и ту же цифровую модель.

«Суверенная цифровая экосистема»); 2) критический сценарий (самый плохой, но правдоподобный, например, «Фрагментарная цифровизация»); 3) желаемый сценарий (сценарий, в котором организация может реализовать свой потенциал).

Этап 3 – Определение минимально необходимого уровня цифровой зрелости (MRML) для каждого обозначенного сценария.

На основе анализа требований каждого сценария (таблица 7) устанавливается пороговый уровень цифровой зрелости, ниже которого организация не сможет эффективно функционировать.

Таблица 7– Минимально необходимый уровень цифровой зрелости для каждого сценария

Сценарий	Минимально необходимый уровень цифровой зрелости MRML	Обоснование
Фрагментированная цифровизация	Уровень 1	Достаточно базового уровня цифровой грамотности для персонала, ТИМ используется по запросу. Риск: потеря сложных заказов и снижение компетенции сотрудников
Суверенная цифровая экосистема	Уровень 2	Требуется обязательное использование ТИМ при выполнении госзаказов, наличие лицензионного ПО, а также координатор со специальным образованием.
Цифровая поляризация	Уровень 3	Для конкуренции с лидерами отрасли необходимы сквозные процессы и интеграция систем.
Интегрированная цифровая трансформация	Уровень 4	Требуется аналитика, автоматизация и участие в экосистеме

Источник: составлено автором

Этап 4 – Сопоставление и принятие решения.

На данном этапе рассчитывается дельта зрелости для каждого сценария:

$$\Delta M = M_{\text{текущий}} - MRML_{\text{сценарный}} \quad (3)$$

где ΔM – разница уровня зрелости между текущим и сценарным

В случае, если $\Delta M \geq 0$, то организация готова к данному сценарию. Если $\Delta M < 0$, то требуется программа развития компетенций.

На основе данного анализа принимается стратегическое решение, которое может быть следующим.

1) Адаптация, то есть развивать компетенции до MRML наиболее вероятного сценария.

2) Диверсификация, то есть поддерживать ряд профилей зрелости для разных проектов (например, для государственного заказа это может быть уровень 2, а для частного инвестора уровень 1).

3) Уход из сегмента, если развитие до MRML экономически нецелесообразно.

Таблица 8 – Выбор стратегии развития цифровых компетенций при информационном обеспечении проектной деятельности на основе матрицы решений

Текущий уровень зрелости $M_{\text{текущий}}$	Сценарий			
	Фрагментированная цифровизация	Суверенная цифровая экосистема	Цифровая поляризация	Интегрированная трансформация
Уровень 1 ($M < 2,0$)	Стратегия выживания: сохранение существующих проектов, минимизация затрат на ПО, фокус на локальных/частных заказчиков. ✱	Высокий риск исключения из проектов, заказчиком по которым выступает государство. Требуется срочное развитие до уровня 2. !	Неконкурентоспособность, уход из сложных сегментов !	Недостижимо без фундаментальной перестройки всех бизнес-процессов !
Уровень 2 ($2,0 \leq M \leq 3,0$)	Стратегия консервации. Поддерживать минимальный ТИМ-потенциал, подготавливать организацию к росту при изменении внешних условий ✱	Базовая устойчивость. Соответствие требованиям государственного заказа. Возможность участия в пилотных проектах ✱	Ограниченная конкурентоспособность. Риск отставания от лидеров отрасли, следовательно, необходимо инвестировать в процессы и кадры ▲	Требуется значительных инвестиций. Реализуется только при наличии необходимых ресурсов !
Уровень 3 ($3,0 \leq M \leq 4,0$)	Стратегия гибкости. Организация может использовать передовые компетенции как преимущество даже в простых проектах ✱	Стратегия лидерства. Быть поставщиком «цифровых» решений для государственного заказчика. Участвовать в стандартизации ✱	Стратегия конкуренции. Конкурировать с лидерами рынка. Выходить на экспорт в страны ЕАЭС/ БРИКС ✱	Потенциал для роста. Необходимо инвестировать в аналитику и экосистему. ▲
Уровень 4-5 ($M \geq 4,0$)	Стратегия доминирования. Организация может устанавливать стандарты даже в низкотехнологичной среде ✱	Стратегия формирования экосистемы. Организация становится центром компетенций и способна обучать других. ✱	Стратегия инноваций. Организация разрабатывает новые сервисы (ТИМ-аудит, консалтинг) ✱	Стратегия экспорта компетенций. Организация способна участвовать в международных инициативах ✱

Источник: составлено автором

Условные обозначения: ✱ Организация соответствует требованиям сценария; ▲ Соответствие частичное, требуется развитие; ! Несоответствие, высокий риск

Предложенная методика включает интеграцию сценарного планирования и оценку компетенций проектной организации, что отличает ее от классических моделей зрелости, предполагающих линейное развитие организации. Данная методика учитывает множественность возможного будущего развития событий.

Логическим продолжением методики сопоставления текущего состояния организации и внешних сценариев развития представляется формирование матрицы решений, которая позволяет наглядно связать уровень зрелости организации, вероятность сценария и стратегический выбор руководства проектной организации (таблица 8).

В отличие от существующих подходов, предполагающих простое стремление к максимальной технологической оснащенности за счет приобретения программного обеспечения или за счет увеличения производственных мощностей, предложенная методика учитывает множественность возможного будущего развития событий и экономическую целесообразность инвестиций в цифровую трансформацию организации.

Показано, что устойчивость организации в условиях высокой неопределённости внешней среды определяется не абсолютным уровнем цифровой зрелости, а степенью соответствия между ее существующими компетенциями и требованиями конкретного сценария инновационного развития.

Разработанная матрица решений позволяет организациям различного масштаба и различных цифровых компетенций обоснованно выбирать стратегию развития: от работы с минимально необходимыми компетенциями до активного формирования цифровой экосистемы. Данный подход базируется на принципах динамических способностей и стратегического соответствия. Таким образом будет обеспечен баланс между адаптацией организации к внешним вызовам и рациональным использованием внутренних ресурсов.

III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заявленная в работе цель по разработке научно обоснованного подхода к информационному обеспечению инновационной деятельности проектных организаций в условиях высокой неопределённости внешней среды с учетом методов цифровой трансформации достигнута через последовательное решение поставленных задач, в результате чего:

- 1) проведено уточнение терминологического аппарата в разрезе определения инновационно-активной проектной организации как субъекта, сочетающего в своей деятельности открытые и закрытые инновации, а также реализующий инновационную бизнес-модель, ориентированную на целенаправленное развитие, цифровую трансформацию и управление жизненным циклом объекта, в основе которой лежит пятиступенчатый инновационный цикл (диагностика экосистемы бизнеса; поиск и внедрение инноваций для формирования устойчивой бизнес-модели, учет конкурентных преимуществ и факторов стоимости, тестирование инновационной бизнес-модели и масштабирование), что позволяет компании быть максимально восприимчивой к внедрению инноваций;

2) выделена роль технологии информационного моделирования как основы информационного обеспечения инновационной деятельности проектной организации, за счет применения которой обеспечивается сквозная связанность данных в проекте, снижение ошибок в проектировании, возможности создания цифровых двойников объектов;

3) рассмотрены ключевые барьеры информационного обеспечения инновационной деятельности проектных организаций, снижение которых позволяет повысить эффективность цифровой экосистемы, в которую входят все заинтересованные лица (заказчик, проектировщик, подрядчик, эксплуатирующая организация);

4) предложенные в работе сценарии инновационного развития проектных организаций, учитывающие разный уровень внедрения цифровых технологий информационного моделирования, позволили определить модель зрелости цифровых компетенций организации в соответствии с выделенными сценариями. На открытых данных трех предприятий (ООО «Институт «Мосинжпроект», ООО «ДМТ Групп», ООО «РГИ Проект») были проведены расчеты, показавшие, что уровень цифровой зрелости коррелирует с масштабом организации и ее стратегическим выбором;

5) разработанная в диссертационном исследовании методика сопоставления внутреннего потенциала проектной организации и внешних сценариев развития отрасли на основе введенного понятия «минимально необходимый уровень цифровой зрелости» (MRML) позволила предложить дорожную карту цифровой трансформации проектных организаций в условиях высокой неопределенности.

Для решения поставленных задач проведен анализ научных работ отечественных и зарубежных авторов, посвященных содержательным аспектам инноваций и цифровой трансформации деятельности организаций. Результаты исследования подтвердили значимость комплексного подхода к цифровой трансформации деятельности проектных организаций за счет повышения их инновационной активности на основе внедрения технологий информационного моделирования и.

IV. ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

В рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ:

1. Проничев, В.В. Технология информационного моделирования в проектном управлении: теоретический аспект /В.В. Проничев //Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. - №7. – Т.8. – С. 4-11. - ISSN 2227-3891. – 0,6 п.л.

2. Проничев, В.В. Теоретические аспекты инновационной деятельности организаций в цифровой экономике /В.В. Проничев // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. - №11. – Т.5. – С. 193-201. ISSN 2227-3891. – 0,6 п.л.

3. Проничев, В.В. Внедрение технологии информационного моделирования в инновационную проектную деятельность: основные подходы /В.В. Проничев //Экономическое развитие России. – 2026. - №2. – С. 151-156. - ISSN 2306-5001. – 0,9 п.л.

4. Проничев, В.В. Сценарное моделирование инновационного развития проектной организации /В.В. Проничев //Естественно-гуманитарные исследования. – 2026. – №1(63). – С. 376-381. – ISSN 2309-4788. – 0,7 п.л.

5. Проничев, В.В. Проблемы и перспективы информационного обеспечения деятельности проектных организаций в современных условиях /В.В. Проничев //Инновации и инвестиции. – 2026. - № 3. – С. 161-163. – ISSN 2307-180X. – 0,5 п.л.

6. Проничев, В.В. Модель зрелости цифровых компетенций проектных организаций /Проничев В.В., Островская А.А. // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2026. - №4. – Т.9. – С. 207-213. ISSN 2227-3891. – 0,5 п.л. – 0,25 авт. п.л.

В иных изданиях:

7. Проничев, В.В. Проектная деятельность организаций в разрезе открытых и закрытых инноваций /В.В. Проничев //Валютное регулирование. Валютный контроль. – 2026. - №4. – С.48-53. – ISSN 2074-6806. – 0,4 п.л.

Конференции:

8. Проничев, В.В. Технология информационного моделирования как фактор инновационного развития предприятия /В.В. Проничев //Тренды развития современного общества: управленческие, правовые, экономические и социальные аспекты: Сборник трудов 15-й Всероссийской научная конференции, Курск, 01.10.2025 г. В 2-х томах. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2025. – Т.1. – С. 343-346. – 0,2 п.л.

9. Проничев, В.В. Инновационные инструменты в проектной деятельности: роль технологии информационного моделирования (ТИМ) /В.В. Проничев //Проблемы и перспективы развития России: молодежный взгляд в будущее: Сборник трудов 8-й Всероссийская научная конференция, Курск, 16-17.10.2025 г. В 3-х томах. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2025. – Т.1. - С. 136-140. – 0,25 п.л.

10. Проничев, В.В. Пятиступенчатый цикл реализации инноваций /В.В. Проничев //Будущее науки-2026: Сборник трудов 13-й Молодежной конференции, Курск, 16-17.04.2026 г. В 4-х томах. - Курск: ЗАО «Университетская книга», 2026. – 462 с. – С. 333-336. – 0,2 п.л.

Проничев Владимир Вячеславович
Российская Федерация
Информационное обеспечение инновационной деятельности проектных
организаций

Диссертационная работа посвящена исследованию особенностей инновационной деятельности проектных организаций за счет применения технологий информационного моделирования, внедрения платформенных решений и реализации процессов цифровой трансформации в зависимости от специфики деятельности компании, располагаемых возможностей и стратегических ориентиров развития.

В исследовании обоснован научный подход к реализации сценарного моделирования, позволяющего оценить степень минимальной цифровой зрелости проектной организации, сопоставления его со сценариями развития и разработкой предложений по активизации инновационной деятельности за счет внедрения цифровых решений в проектную деятельность.

Pronichev Vladimir Vyacheslavovich
Russian Federation
Information Support for Innovation Activities of Design Organizations

The dissertation is devoted to the study of the specifics of innovation activities in design organizations through the use of building information modeling (BIM) technologies, the implementation of platform solutions, and the execution of digital transformation processes, depending on the company's field of activity, available resources, and strategic development priorities.

The study substantiates a scientific approach to scenario-based modeling that makes it possible to assess the minimum level of digital maturity of a design organization, compare it with development scenarios, and formulate proposals for enhancing innovation activities by integrating digital solutions into project work.