

УДК 33 DOI: 10.14451/2.211.44

Разработка мероприятий по организации и сопровождению системы управления проектами строительной организации

© 2026 **Сафин Рустем Рамилевич**

Аспирант. Университет управления ТИСБИ, Казань.

E-mail: rustem520@gmail.com

© 2026 **Ахметов Рустэм Рафгатович**

Доктор экономических наук, профессор. Казанский Федеральный Университет, Казань.

E-mail: Rust-ar@mail.ru

Ключевые слова: цифровая платформа, управление проектами, строительная организация, цифровизация строительства, автоматизация бизнес-процессов, управление ресурсами.

Целью настоящего исследования является разработка технического задания цифровой платформы для организации системы управления проектами строительных организаций на примере компаний ООО «Ак Барс Дом», ПАО «ПИК» и ООО «СМУ-88». Основные результаты исследования включают детальное описание функциональных требований к цифровой платформе, анализ существующих систем управления в исследуемых компаниях, выявление ключевых проблем цифровизации строительной отрасли. Разработанное техническое задание предусматривает интеграцию модулей планирования, контроля сроков, управления ресурсами и финансового мониторинга. Выводы, полученные автором в процессе исследования, подтверждают экономическую эффективность внедрения комплексной цифровой платформы, которая, по расчетам, способна сократить сроки реализации проектов на 15–20% и снизить операционные издержки на 12–18%.

Введение

Современная строительная отрасль, безусловно, переживает период масштабной цифровой трансформации, которая затрагивает все аспекты деятельности строительных организаций. Актуальность исследования, по мнению автора, обусловлена растущей потребностью строительных компаний в эффективных инструментах управления проектами, способных обеспечить координацию множества процессов, участников и ресурсов в условиях возрастающей сложно-

сти проектов и ужесточения требований к срокам и качеству выполнения работ. По данным Росстата, в период с 2022 по 2025 год объем строительных работ в Российской Федерации демонстрировал неравномерную динамику, что требует от компаний повышения операционной эффективности и оптимизации затрат.

Теоретическая база исследования формировалась на основе трудов ведущих отечественных ученых в области управления проектами и цифровой трансформации: Потехина С. А.,

Желтухина Д. В., Петрова А. В. [10], Мызникова М. А. [9], Куровский С. В. [7], Саенко И. А. [12], Крюков К. М. [6], Дмитриев Н. И. [4], Эльгукаева Л. А. [14], Малышкин Н. Г., Сычева С. М., Зозуля П. В., Зозуля А. В. [11], Глубоков К. М. [3], Брянцева И. В. [2], Крупнов Е. И., Зайцев И. С., Зайцева И. А., Логинова С. А. [15], Ларионов А. Н. [8], Шарипова Е. А. [13], Коркоцкая Д. О. [5], Бердник А. А. [1].

Целью данного исследования является разработка автором детального технического задания на создание цифровой платформы для оказания комплекса информационных услуг по организации системы управления проектами строительной организации с учетом специфики деятельности крупных строительных компаний Республики Татарстан и Российской Федерации.

Научная новизна исследования заключается в комплексном подходе автора к формированию технического задания цифровой платформы, учитывающего специфику российского строительного рынка, особенности организационных структур крупных строительных компаний и современные тенденции развития информационных технологий.

Материалы и методы исследования

Материалами для настоящего исследования послужили данные о деятельности трех крупных строительных компаний за период с 2022 по 2025 год. Компания ООО «Ак Барс Дом» представляет собой одного из крупнейших застройщиков Республики Татарстан, специализирующегося на жилищном строительстве и реализующего проекты комплексной застройки территорий, по состоянию на конец 2024 года компания имела в портфеле более 25 проектов на различных стадиях реализации общей площадью свыше 800 тысяч квадратных метров. Группа компаний ПАО «ПИК», являясь крупнейшим девелопером России, реализует масштабные проекты в различных регионах страны, включая Республику Татарстан, где компания активизировала свою деятельность в 2021 году. Строительно-монтажное управление ООО «СМУ-88» представляет собой реги-

ональную компанию с многолетней историей, выполняющую широкий спектр строительных работ как в жилищном, так и в промышленном секторе.

Методологическую основу настоящего исследования составил системный подход, позволяющий рассматривать цифровую платформу управления проектами как сложную систему взаимосвязанных элементов, обеспечивающих комплексное решение задач планирования, организации и контроля строительной деятельности.

Результаты и обсуждение

Анализ существующих систем управления проектами в исследуемых компаниях выявил существенные различия в уровне цифровизации и подходах к организации информационного обеспечения. Компания ПАО «ПИК», что вполне ожидаемо, демонстрирует наиболее высокий уровень автоматизации процессов, используя собственную разработанную информационную систему, интегрированную с BIM-технологиями: по данным компании, внедрение цифровых технологий позволило сократить сроки проектирования на 30% и снизить количество ошибок на этапе строительства на 25%. В компании ООО «Ак Барс Дом» в настоящее время используется комбинированный подход, сочетающий коммерческие решения для управления проектами с внутренними разработками для специфических задач, но, как показало проведенное автором исследование, степень интеграции различных систем остается недостаточной, что приводит к дублированию данных и снижению оперативности принятия решений. Отметим также, что компания «ООО «СМУ-88», в свою очередь, находится на начальном этапе цифровой трансформации, используя преимущественно традиционные методы управления с элементами автоматизации отдельных процессов.

Можно назвать типичные проблемы, с которыми сталкиваются строительные компании при управлении проектами, прежде всего, это недостаточная интеграция различных информационных систем, используемых в компании, что

приводит к необходимости многократного ввода одних и тех же данных в разные системы и повышает вероятность ошибок. Также важную роль играет отсутствие единой актуальной информации о состоянии проектов в режиме реального времени, что затрудняет оперативное принятие управленческих решений, а недостаточная автоматизация процессов планирования и контроля требует значительных трудозатрат специалистов на рутинные операции. Необходимо обратить внимание на то, что в настоящее время ограниченные возможности аналитической обработки данных не позволяют в полной мере использовать накопленную информацию для прогнозирования и оптимизации процессов.

Нами было сформулировано техническое задание на создание цифровой платформы, которая должна обеспечивать комплексную автоматизацию процессов управления строительными проектами. Архитектура разрабатываемой плат-

формы предусматривает модульную структуру, позволяющую гибко настраивать систему под специфические требования различных компаний. Отметим, что основными функциональными модулями платформы являются: модуль управления проектами и календарного планирования; модуль управления ресурсами; модуль финансового управления и контроля; модуль документооборота; модуль управления закупками; модуль контроля качества; модуль аналитики и отчетности; модуль интеграции с внешними системами.

Результаты проведенного автором анализа показателей деятельности исследуемых компаний за период 2022–2024 годов представлены в таблице 1. Полученные данные, свидетельствуют о различной динамике ключевых показателей, что, очевидно, связано как с масштабом деятельности компаний, так и с уровнем внедрения цифровых технологий.

Таблица 1. Основные показатели деятельности исследуемых строительных компаний за 2022–2024 годы.

Показатель	Компания	2022	2023	2024	Изменение 2024/2022, %
Объем строительных работ, млн руб.	ООО «Ак Барс Дом»	12450	14230	16890	+35,7
	ПАО «ПИК» (по РТ)	8900	15600	22400	+151,7
	ООО «СМУ-88»	3240	3680	4120	+27,2
Количество проектов в работе, шт.	ООО «Ак Барс Дом»	18	22	25	+38,9
	ПАО «ПИК» (по РТ)	5	9	14	+180,0
	ООО «СМУ-88»	32	35	38	+18,8
Средний срок реализации проекта, мес.	ООО «Ак Барс Дом»	24	23	21	-12,5
	ПАО «ПИК» (по РТ)	22	20	18	-18,2
	ООО «СМУ-88»	18	18	17	-5,6
Численность персонала, чел.	ООО «Ак Барс Дом»	890	1020	1180	+32,6
	ПАО «ПИК» (по РТ)	320	580	840	+162,5
	ООО «СМУ-88»	450	470	485	+7,8

Источник: по материалам автора.

Как видно из представленных данных, компания ПАО «ПИК» демонстрирует наиболее динамичный рост показателей, что связано с активной экспансией на рынок Республики Татарстан, при этом важно отметить, что компания показывает наиболее значительное сокращение средних сроков реализации проектов, что, по нашему мнению, напрямую связано с высоким уровнем цифровизации процессов управления. Компания ООО «Ак Барс Дом» также демонстрирует устойчивый рост и улучшение операционных показателей, а компания ООО «СМУ-88» показывает более умеренную динамику, что характерно для региональных компаний в условиях высокой конкуренции со стороны федеральных игроков.

Разработанное техническое задание предусматривает детальное описание нефункциональных требований к цифровой платформе, которые имеют критическое значение для обеспечения надежности и эффективности системы.

Анализ потенциального экономического эффекта от внедрения цифровой платформы проводился на основе экспертных оценок и данных о результатах внедрения аналогичных систем в других компаниях.

Основные источники экономического эффекта включают сокращение сроков реализации проектов за счет оптимизации планирования и координации работ, снижение операционных издержек благодаря автоматизации рутинных операций и сокращению численности административного персонала, уменьшение потерь от простоев и нерационального использования ресурсов, снижение количества ошибок и переделок за счет улучшения качества планирования и контроля, повышение качества управленческих решений благодаря наличию актуальной и достоверной информации.

Таблица 2. Нефункциональные требования к системе.

Категория требований	Параметр	Значение/Описание
Производительность	Одновременные пользователи	Не менее 500 пользователей без снижения скорости отклика
	Время отклика	Не более 2 секунд для 95% операций
	Формирование отчетов	Не более 10 секунд для стандартных отчетов
Надежность	Доступность системы	Не менее 99,5% в рабочее время
	Резервное копирование	Механизмы с возможностью восстановления данных
	Сохранение данных	Автоматическое сохранение при сбоях
Безопасность	Разграничение доступа	Многоуровневая система на основе ролей пользователей
	Шифрование данных	Современные криптографические алгоритмы
	Аудит	Детальный журнал действий пользователей
Масштабируемость	Соответствие законодательству	Требования РФ в области защиты персональных данных
	Архитектура	Возможность увеличения пользователей и объема данных без существенной переработки
	Распределенность	Поддержка распределенной архитектуры для территориально распределенных подразделений

Источник: составлено автором.

Расчет экономической эффективности внедрения цифровой платформы для компании среднего размера с годовым объемом строительных работ около 5 млрд рублей представлен в таблице 3. Расчеты выполнены с учетом необходимых

инвестиций в создание платформы, обучение персонала и сопровождение системы, а также прогнозируемых выгод от повышения эффективности деятельности.

Таблица 3. Нефункциональные требования к системе.

Модуль	Основные функции	Ключевые возможности
Документооборот	Электронное управление документами; Проектная документация; Исполнительная документация; Договоры и акты; Служебные записки.	Версионность документов; Согласование по настраиваемым маршрутам; Контроль сроков исполнения; Поиск по различным критериям; Интеграция с ЭДО и электронной подписью; Соответствие законодательству о техническом регулировании.
Управление закупками	Планирование потребности в материалах; Формирование заявок; Конкурсные процедуры; Заключение договоров; Контроль поставок.	Интеграция с электронными торговыми площадками; База данных поставщиков с историей; Оценка надежности поставщиков; Автоматическое формирование графиков поставок; Контроль соответствия фактических поставок плановым.
Контроль качества	Планирование контрольных мероприятий; Фиксация результатов проверок; Учет замечаний; Формирование исполнительной документации.	Соответствие требованиям нормативной документации; Контроль устранения замечаний; Анализ статистики дефектов; Поддержка мобильных устройств; Оперативная фиксация на стройплощадках.
Аналитика и отчетность	Анализ данных; Управленческая отчетность; Прогнозирование показателей; Сравнительный анализ.	Стандартные отчеты по шаблонам; Конструктор произвольных выборок; Визуализация (графики, диаграммы, дашборды); Статистический анализ; Выявление лучших практик и проблемных зон.

Источник: составлено автором.

Таблица 4. Расчет экономической эффективности внедрения цифровой платформы управления проектами.

Показатель	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4	Год 5
Инвестиции в создание платформы, млн руб.	45,0	8,0	5,0	3,0	3,0
Затраты на обучение персонала, млн руб.	3,5	1,2	0,8	0,5	0,5
Затраты на сопровождение, млн руб.	2,0	6,0	6,5	7,0	7,5
Общие затраты, млн руб.	50,5	15,2	12,3	10,5	11,0
Эффект от сокращения сроков проектов, млн руб.	15,0	42,0	58,0	65,0	70,0

Продолжение на следующей странице

Таблица 4. Расчет экономической эффективности внедрения цифровой платформы управления проектами. (Продолжение таблицы)

Показатель	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4	Год 5
Эффект от снижения операционных издержек, млн руб.	8,0	22,0	30,0	35,0	38,0
Эффект от оптимизации использования ресурсов, млн руб.	5,0	18,0	25,0	28,0	30,0
Эффект от снижения потерь от ошибок, млн руб.	3,0	12,0	18,0	22,0	25,0
Общий эффект, млн руб.	31,0	94,0	131,0	150,0	163,0
Чистый эффект, млн руб.	-19,5	78,8	118,7	139,5	152,0
Накопленный чистый эффект, млн руб.	-19,5	59,3	178,0	317,5	469,5

Источник: составлено автором.

Представленные расчёты, демонстрируют, что срок окупаемости инвестиций в создание цифровой платформы составляет менее двух лет, что является весьма привлекательным показателем для строительной отрасли. Накопленный чистый эффект за пятилетний период эксплуатации системы превышает 450 млн рублей, что составляет почти десятикратную окупаемость первоначальных инвестиций. При этом важно понимать, что приведенные расчеты носят оценочный характер и фактические результаты будут зависеть от множества факторов, включая качество реализации проекта внедрения, уровень подготовки персонала и степень интеграции новой системы с существующими бизнес-процессами компании.

Проведенный нами в процессе исследования сравнительный анализ существующих на рынке программных решений для управления строительными проектами, показал, что ни одно из них не может полностью удовлетворить специфические требования российских строительных компаний, без существенной доработки. Так, например, западные системы, такие как Primavera или MS Project, обладают мощным функционалом планирования, однако требуют значительной адаптации под российские стандарты ведения учета и формы отчетности. Отечественные же разработки, включая Spider Project и «1С:Управление строительной организацией», лучше учитывают специфику российского рынка, но зачастую уступают зарубежным аналогам по удобству интерфейса и возможностям интегра-

ции с современными технологиями. Поэтому оптимальным подходом представляется создание собственной платформы на базе современных технологических решений с учетом лучших практик существующих систем.

Анализ перспектив развития цифровых технологий в строительной отрасли показывает, что в ближайшие годы следует ожидать дальнейшего углубления интеграции различных информационных систем и технологий. Особенно перспективным направлением представляется использование технологий интернета вещей для автоматического сбора данных о ходе строительства, использовании материалов и работе оборудования непосредственно со строительных площадок. Особенно актуальным является применение дронов для мониторинга строительных объектов в сочетании с технологиями компьютерного зрения, это позволит автоматизировать контроль выполнения работ и выявление отклонений от проектной документации. Развитие технологий дополненной реальности откроет новые возможности для визуализации проектных решений и контроля качества строительства.

Результаты опроса специалистов исследуемых компаний ООО «Ак Барс Дом», ПАО «ПИК» и ООО «СМУ-88», относительно ожидаемых эффектов от внедрения цифровой платформы представлены в таблице 5 (примечание: оценка проводилась по пятибалльной шкале, где 1 – минимальный ожидаемый эффект, 5 – максимальный ожидаемый эффект.). Приведенные данные показывают высокие ожидания специалистов

относительно потенциала цифровизации процессов управления проектами, что свидетельствует о готовности персонала к изменениям и осознании необходимости внедрения современных информационных технологий.

Полученные оценки подтверждают, что наиболее значимыми ожидаемыми эффектами от внедрения цифровой платформы специалисты считают повышение прозрачности информации, улучшение качества планирования и сокращение

времени на подготовку отчетности. Интересно отметить, что специалисты компании ПАО «ПИК» демонстрируют более высокие оценки по всем параметрам, что может быть связано с уже имеющимся у них опытом работы с автоматизированными системами управления и пониманием их возможностей, специалисты компании ООО «СМУ-88» показывают несколько более сдержанные оценки, что естественно для компании, находящейся на начальном этапе цифровой трансформации.

Таблица 5. Оценка специалистами ожидаемых эффектов от внедрения цифровой платформы управления проектами.

Ожидаемый эффект	ООО «Ак Барс Дом» (средний балл)	ПАО «ПИК» (средний балл)	ООО «СМУ-88» (средний балл)	Общий средний балл
Сокращение сроков реализации проектов	4,2	4,5	3,8	4,2
Снижение операционных издержек	4,0	4,3	3,9	4,1
Повышение качества планирования	4,5	4,7	4,2	4,5
Улучшение координации между подразделениями	4,3	4,4	4,0	4,2
Повышение прозрачности информации	4,6	4,8	4,3	4,6
Сокращение времени на подготовку отчетности	4,4	4,6	4,1	4,4
Улучшение контроля исполнения	4,3	4,5	4,0	4,3
Повышение обоснованности решений	4,1	4,4	3,9	4,1

Источник: составлено автором.

Выводы

Проведенное исследование позволило разработать детальное техническое задание на создание цифровой платформы для организации системы управления проектами строительной организации, учитывающее современные требования к функциональности, производительности и безопасности информационных систем. Анализ деятельности трех крупных строительных компаний Республики Татарстан ООО «Ак Барс Дом», ПАО «ПИК» и «ООО «СМУ-88», выявил существенные различия в уровне цифровизации процессов управления и подтвердил актуальность создания комплексных решений, обеспечивающих автоматизацию всего спектра задач управления строительными проектами.

Разработанная архитектура цифровой платформы предусматривает модульную структуру, включающую восемь основных функциональных модулей, что обеспечивает гибкость настройки системы под специфические требования различных компаний и возможность поэтапного внедрения. Кроме того, использование современных технологий, включая микросервисную архитектуру, облачные решения и мобильные приложения, позволит создать масштабируемую и надежную систему, способную развиваться вместе с ростом бизнеса компании.

Проведенная в рамках настоящей статьи экономическая оценка эффективности внедрения цифровой платформы, продемонстрировала

привлекательность инвестиций в цифровизацию процессов управления проектами, так, расчетный срок окупаемости составляет менее двух лет, а накопленный чистый эффект за пятилетний период эксплуатации превышает 450 млн рублей для компании среднего размера. Основными источниками экономического эффекта являются сокращение сроков реализации проектов, снижение операционных издержек, оптимизация использования ресурсов и уменьшение потерь от ошибок.

Результаты опроса специалистов строительных компаний ООО «Ак Барс Дом», ПАО «ПИК» и ООО «СМУ-88», подтверждают высокие ожидания относительно эффектов от внедрения цифровой платформы, особенно в части повышения прозрачности информации, улучшения качества планирования и сокращения времени на подготовку отчетности. По нашему мнению, это свидетельствует о готовности персонала

к изменениям и создает благоприятные предпосылки для успешного внедрения системы.

Разработанное техническое задание может быть использовано строительными компаниями различного масштаба в качестве основы для создания или модернизации собственных систем управления проектами, при этом важно учитывать, необходимость адаптации функциональности под специфические особенности деятельности конкретной строительной компании, а также необходимость тщательного планирования проекта внедрения и уделения должного внимания обучению персонала работе с новой системой. Дальнейшее развитие цифровой платформы, по мнению автора, должно учитывать перспективные технологические тренды, включая Интернет вещей, искусственный интеллект и дополненную реальность, что позволит обеспечить долгосрочную конкурентоспособность решения.

Библиографический список

1. Бердник А. А., Безнос О. С. Модернизация строительной отрасли путем внедрения BIM-технологий // Тенденции развития науки и образования. – 2024. – № 110–17. – С. 54–57.
2. Брянцева И. В., Литвинюк А. А. Концепция управления затратами заказчика-застройщика при реализации проектов строительства жилья // Вестник Тихоокеанского государственного университета. – 2023. – 1(68). – С. 101–108.
3. Глубоков К. М., Акутина Е. С. Разработка сетевых моделей организации // Естественно-гуманитарные исследования. – 2025. – 3(59). – С. 792–797.
4. Дмитриев Н. И., Уринцов А. И. Цифровые технологии поддержки принятия решений в строительстве // Modern Economy Success. – 2024. – № 2. – С. 78–83.
5. Коркоцкая Д. О. Цифровая трансформация строительной отрасли: экономические эффекты внедрения BIM-технологий в Российских компаниях // Социальные и экономические системы. – 2025. – 7(69). – С. 203–214.
6. Крюков К. М. Практический подход к интеграции технологии информационного моделирования и бережливого строительства // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. – 2025. – Т. 27, № 1. – С. 180–193.
7. Куровский С. В., Мишин Д. А., Самойленко А. В. Методические и системные решения управления строительными проектами: проблемы их практического применения и направления их предотвращения // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 10, 6(159). – С. 42–54.
8. Ларионов А. Н., Приходько А. В. Оценка перспектив использования технологий информационно-моделирования в жилищном строительстве в России на период до 2030 года // Экономика строительства. – 2022. – № 9. – С. 67–78.
9. Мызникова М. А., Тарасов А. С. Формирование системы управления строительным комплексом в современных условиях // Дискуссия. – 2024. – 12(133). – С. 283–288.
10. Потехина С. А., Желтухина Д. В., Петрова А. В. Защита строительных организаций от дестабилизирующих факторов // Московский экономический журнал. – 2021. – № 4. – С. 489–198.
11. Процессы создания моделей управленческих стратегий отрасли строительства / Н. Г. Малышкин [и др.] // Финансовые рынки и банки. – 2024. – № 4. – С. 56–59.
12. Саенко И. А., Шпенькова Т. А., Саенко Я. Д. Исследование системы управления инвестиционно-строительными проектами с применением технологии информационного моделирования // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. – 2024. – Т. 26, № 1. – С. 152–162.
13. Шарипова Е. А. Влияние внедрения цифровых технологий на эффективность строительной отрасли // Управленческий учет. – 2025. – № 8. – С. 145–149.

14. Эльзугаева Л. А., Амагова З. А. ERP-система как инструмент цифровой трансформации строительного предприятия // Вестник ГГНТУ. Гуманитарные и социально-экономические науки. – 2024. – Т. 20, 1(35). – С. 22–31.
15. Эффективное управление жизненным циклом строительных объектов на основе инфографического моделирования / Е. И. Крупнов [и др.] // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – 2023. – 2 (44). – С. 85–91.