

Будущее государственного управления: цифровой вектор развития

Н.Ю. Яськова^{1✉}, Л.И. Зайцева², Т.Н. Колосова³

^{1,2,3}Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Москва, Россия

Аннотация. Масштаб задач реструктуризации национальной экономики требует не только концентрации ресурсов на стратегически важных направлениях, но и создания синергии сопряжения производственных мощностей с целями создания новых транспортных коридоров, кадровым обеспечением, решением задач обновления социальной сферы и обеспечением безопасности и суверенитета нашей страны. В ряде хозяйственных сегментов нарастают противоречия интересов органов власти и хозяйствующих субъектов. В результате множество даже успешно реализуемых проектов не сопровождается мультиплицирующими эффектами в смежных сферах экономики. На государственном уровне отсутствует общая картина пространственного развития страны. Как следствие, государственное управление в условиях бюджетных ограничений, вызванных нарастающими санкциями, лишено объективной основы не только для постановки целей и принятия управленческих решений, но и для разработки исполнительных механизмов их достижения. Предпринимаемые Минстроем Российской Федерации меры в части повышения качества принимаемых решений, фокусируются на использовании накапливаемых в процессе строительства и градостроительной деятельности аналитических данных. Последние необходимы как для прогнозирования, так и для планирования строительной деятельности, позволяя снизить, а по возможности исключить ошибки проектирования, заранее предусмотреть возможные проблемы взаимодействия участников инвестиционно-строительных процессов различных уровней и, как результат, повысить качество строительства и сократить продолжительность инвестиционно-строительного цикла.

Ключевые слова: градостроительная деятельность, строительные процессы, база данных, цифровизация, информационные системы, цифровые сервисы, государственная экспертиза, вертикальная интеграция

Для цитирования: Яськова Н.Ю., Зайцева Л.И., Колосова Т.Н. Будущее государственного управления: цифровой вектор развития // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2025. Т. 15. № 3. С. 384–399. <https://doi.org/10.21285/2227-2917-2025-3-384-399>. EDN: QFDVAU.

Original article

The future of public administration: a digital vector of development

Natalia Yu. Yaskova^{1✉}, Larisa I. Zaitseva², Tatiana N. Kolosova³

^{1,2,3}Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia

Abstract. The scale of the tasks of restructuring the national economy requires not only the concentration of resources in strategically important areas, but also the creation of synergies between production capacities and the goals of creating new transport corridors, staffing, solving the tasks of updating the social sphere and ensuring the security and sovereignty of our country. In a number of business segments, contradictions between the interests of government authorities and business entities are growing. As a result, many successfully implemented projects are not accompanied by multiplier effects in related areas of the economy. At the state level, there is no overall picture of the spatial development of the country. As a result, public administration in conditions of budget constraints caused by increasing

sanctions is deprived of an objective basis not only for setting goals and making managerial decisions, but also for developing executive mechanisms to achieve them. The measures taken by the Ministry of Construction of the Russian Federation in terms of improving the quality of solutions are focused on the use of analytical data accumulated during construction and urban planning activities. The latter are necessary both for forecasting and for planning construction activities, making it possible to reduce and, if possible, eliminate design errors, anticipate possible problems of interaction between participants in investment and construction processes at various levels and, as a result, improve the quality of construction and shorten the duration of the investment and construction cycle.

Keywords: urban planning, construction processes, database, digitalization, information systems, digital services, government expertise, vertical integration

For citation: Yaskova N.Yu., Zaitseva L.I., Kolosova T.N. The future of public administration: a digital vector of development. *Proceedings of Universities. Investment. Construction. Real estate*. 2025;15(3):384-399. (In Russ.). <https://doi.org/10.21285/2227-2917-2025-3-384-399>. EDN: QFDVAU.

ВВЕДЕНИЕ

Современный фокус государственного управления концентрируется на мерах обеспечения экономического суверенитета. Его основа – самодостаточность и конкурентоспособность производственной сферы национальной экономики. Технологическая отсталость, а в ряде случаев отсутствие отечественного производства ряда товарных групп, разрывает технологические цепочки производства конечной продукции. Если они оперативно восстановлены, то эффективность производства существенно снижается за счет использования параллельного импорта или замещения отечественными аналогами. Ситуация усугубляется неготовностью транспортно-логистических коридоров к обслуживанию изменивших конфигурацию товарных потоков. Указанные обстоятельства требуют несопоставимо высоких, по сравнению с досанкционной реальностью, темпов инфраструктурного строительства. Отметим, что их обеспечение происходит в условиях дефицита бюджетного финансирования, а также накопленных за последнее десятилетие проблем освоения государственных капитальных вложений.

Оценка готовности строительной отрасли к новому строительству, реновации и реконструкции объектов производственной и транспортной инфраструктуры имеет в настоящее время положительную коннотацию¹. Темпы инфраструктурного строительства существенно выше темпов жилищного и индивидуально-строительства. По словам вице-премьера Хуснуллина М.Ш. усилия Правительства Рос-

сийской Федерации и меры поддержки стратегического вектора развития были сосредоточены, помимо решения жилищной проблемы и обновления жилищно-коммунального хозяйства, на сохранении темпов инфраструктурного строительства, в особенности дорожного, обеспечивая формирование новых транспортно-логистических коридоров, и недопущении приостановки и консервации объектов капитального строительства, в том числе вследствие снижения критически важного импорта оборудования².

Решение обозначенных задач потребовало оперативной реакции правительства с целью поддержки строительной отрасли.

МЕТОДЫ

Наряду с адресной поддержкой отдельных производств, государственное управление было нацелено на создание условий парирования деструктивных процессов в национальной экономике. Это, в первую очередь, строительство как отрасль, обеспечивающая обновление производственной базы. Исследование, проведенное Экспертным институтом социальных исследований, показало, что в эпицентре внимания управляющей системы находилась проблема ресурсообеспечения и замещение нехватки отечественного оборудования и строительных материалов³.

Предпринимаемые Правительством Российской Федерации меры позволили 62 % участникам строительного процесса применять отечественные материалы и оборудование. Для решения проблемы замещения импорта Национальное объединение строителей

¹Дом РФ – финансовый институт развития в жилищной сфере России. Режим доступа: <https://www.xn--d1aqf.xn--p1ai/> (дата обращения: 25.06.2025).

²Национальные проекты: ожидания, результаты, перспективы года. Режим доступа: https://raexpert.ru/researches/national_project_2020 (дата обращения: 25.06.2025).

³Отрасли в условиях санкций. Режим доступа: <https://eistr.ru/upload/iblock/579/579bf5a29fb1ff7c53f6b973081f48ae.pdf> (дата обращения: 25.06.2025).

(НОСТРОЙ) сформировало «Каталог импортозамещающих строительных материалов и оборудования» – электронный сервис для быстрого подбора аналогов строительных материалов, изделий, оборудования, машин и механизмов иностранного производства на отечественные или поставляемые из дружественных государств. Продолжился системный переход строительной отрасли на цифровые технологии с целью не только сокращения документооборота на бумажных носителях, но и обеспечения достоверности информации для оперативного принятия управленческих решений. Кроме того, в настоящее время Минстрой России готовит проект дорожной карты до 2026 г. по расширению области применения инновационных материалов в строительстве.

В рамках парирования последствий санкционного давления на отрасль по итогам ана-

лиза НОСТРОЙ высокую эффективность показали меры поддержки строительной отрасли (рис. 1)⁴. Важно также отметить, что к началу 2024 г. объем поддержки российской экономики организациями развития, входящими в периметр ВЭБ, и коммерческими банками составил 11 трлн руб., а до конца 2024 г. он должен достигнуть 17 трлн руб. Среди уже реализованных проектов – строительство нового терминала аэропорта в г. Новый Уренгой и химпроизводства в Тюменской области, строительство крупнотоннажных судов в Приморье и Центральной кольцевой автодороги в Подмосковье. На поддержку обрабатывающей промышленности, критически важной для государства, ВЭБ за пять лет предоставил более триллиона рублей, при этом годовой объем финансирования с 2018 г. увеличился более чем в четыре раза.



Рис. 1. Меры поддержки строительной отрасли (по состоянию на 2023 г.)
Fig. 1. Fig. 1. Measures to support the construction industry (as of 2023)

Один из наиболее востребованных инструментов кредитования крупных проектов в приоритетных отраслях – «Фабрика проектного финансирования»⁵.

Через нее заемщики получают средства на основании договоров синдицированного кредита с участием коммерческих банков и ВЭБ. Госкорпорация отбирает потенциальные про-

⁴Стройкомплекс Москвы готов к новым вызовам. Режим доступа: <https://www.mk.ru/moscow/2022/07/20/stroykompleks-moskvy-gotov-k-novym-vyzovam.html> (дата обращения: 25.06.2025).

⁵Постановление Правительства РФ от 15 февраля 2018 г. № 158. О программе «Фабрика проектного финансирования» (с изменениями и дополнениями)

екты, участвует в структурировании финансирования и выступает кредитным управляющим в рамках синдиката.

Через «Фабрику проектного финансирования» реализованы такие проекты, как строительство комплекса для перевалки угля в морском порту Ванино, химическое производство в Тульской области, модернизация новосибирского аэропорта Толмачево и создание системы маркировки ряда товаров.

Кабинет министров также внес изменения в работу «Фабрики проектного финансирования», сделав этот инструмент еще более привлекательным для бизнеса.

Требования к доле собственных средств инвестора снизились – теперь внести можно 15, а не 20 %, как раньше. При этом, ВЭБ возьмет на себя до 25 % инвестиций в проект. У инвесторов также появится возможность заменять кредитное финансирование ВЭБ на предоставление поручительств от госкорпорации. Таким образом, участники программы станут более свободными в выборе условий кредитования. Если собственных средств инвестору все еще не хватает, то предусмотрен новый механизм – фонды акционерного капитала. Фонды, которые создаются за счет вложений ВЭБ и банков, смогут предоставлять для инвестиционных проектов недостающие средства – от 5 до 10 % от их стоимости. Запуск фондов позволит профинансировать проекты на сумму от двух триллионов рублей. На фоне преодоления деструктивного влияния санкций в результате анализа удалось установить, что в настоящее время даже при наличии необходимых строительных и производственных мощностей зачастую решить проблему ускорения строительного производства не представляется возможным. Практика показала, что наряду с успешно решенными вопросами (сокращение бюрократических барьеров и др.), проблемы качества проектов строительства, наполнения инвестиционно-строительных процессов квалифицированными кадрами, ускорения внедрения новых технологий и создания комфортной бизнес-среды по-прежнему не решены [1]⁶. В частности, в сфере государственного заказа проблемы планирования капитальных вложений носят хронический характер, также как обеспечение бесконфликтного строительства. Именно в этих зонах менее всего ощущаются меры государственной поддержки отрасли, но при этом

аккумулируются последствия санкций и вызовов развития.

Так, из-за высокой продолжительности строительства объектов капитального строительства, создаваемых по государственному заказу, ущерб от санкций, затронувших поставку оборудования и материалов, нарастает, требуя корректировки стартовых условий планирования государственных капитальных вложений [2]. При этом, вынужденные, в результате санкций, изменения по стоимости и продолжительности строительно-монтажных работ фактически касаются всех участников инвестиционно-строительных процессов.

В результате возникают противоречия и конфликт интересов участников строительства [3]. В таких условиях действующий порядок разрешения хозяйственных споров объективно не справляется с нарастающими вызовами, требуя выработки новых подходов не только к планированию, но и к процессам осуществления капитальных вложений с целью преодоления структурных вызовов и разрешения возникающих проблем анализа и учета [4]. Масштаб проблемы характеризуется следующими данными. Только государственный классификатор строительных ресурсов включает в себя около 130 тыс. позиций. И это пока далеко не полный перечень, а только то, что удалось обработать к настоящему времени. Кроме того, широкий диапазон строительных работ, длительные временные рамки, высокая капиталоемкость осуществляемых проектов, обязательность прохождения государственных процедур экспертизы и контроля делают процессы подготовки и осуществления строительства крайне трудоемкими и чувствительными к качеству разработки проектной документации, а также последующему исполнению проектных решений [5]. При этом общая экономическая нестабильность в стране и мире непрерывно вносят свои коррективы и требуют оперативного внесения изменений в проект, нарушая ранее установленные сроки и принятые планы государственных капитальных вложений [6].

Попытки разрешить противоречия освоения государственных капитальных вложений отражены в различных федеральных программных документах.

Важнейшим является комплексная государственная программа «Строительство», утвержденная 01.01.2023 г. на пятилетний пе-

⁶Стройкомплекс Москвы готов к новым вызовам. Режим доступа: <https://www.mk.ru/moscow/2022/07/20/stroykompleks-moskvy-gotov-k-novym-vyzovam.html> (дата обращения: 25.06.2025).

риод⁷. Программа закрепляет за государством сферы инфраструктурного строительства, в том числе коммунальную, транспортную, социальную, туристическую и др. Целью программы является формирование комфортной и безопасной среды для жизни при условии минимизации негативного воздействия строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства на окружающую среду. Особенностью данной программы стало существенное увеличение срока и горизонта планирования. В условиях поставленных задач программа «Строительство» предполагает достижение таких результатов, как уменьшение сроков и оптимизация процедур принятия решений при осуществлении капитальных вложений за счет средств федерального бюджета, существенное сокращение инвестиционно-строительного цикла (в 1,5 – 2 раза) и расши-

рение механизмов опережающего финансирования строительства с целью досрочного ввода объектов капитального строительства в эксплуатацию. В то же время программа унаследовала основные принципы и методологию планирования государственных капитальных вложений постсоветского периода.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Срыв планов государственных капитальных вложений проявляется в росте незавершенного строительства, в возрастании периода строительства, в переносах сроков ввода в действие, перерасходе сметы и др. [7, 8]. Основываясь на «Методических рекомендациях по проведению инвентаризации незавершенного строительства, финансируемого за счет государственного бюджета», установим состав основных причин приостановки строительства (рисунок 2)⁸.



Рис. 2. Ренкинг причин приостановления строительства
Fig. 2. Ranking of the reasons for the suspension of construction

⁷Постановление Правительства Российской Федерации от 30.09.2022 г. № 1730 Об утверждении комплексной государственной программы Российской Федерации «Строительство».

⁸Приложение № 1 к совместному письму Минфина России и Федерального казначейства от 22.12.2015 № 02-06-07/75364 и от 22.12.2015 № 07-04-05/02-874 Методические рекомендации по проведению главными распорядителями средств федерального бюджета инвентаризации объектов незавершенного строительства, вложений в объекты недвижимого имущества, и по представлению информации о результатах указанной инвентаризации, с указанием детальных сведений по каждому объекту (далее – Методические рекомендации).

Систематизация причин такого положения дел показала, что планы срываются по решению Правительства Российской Федерации и могут быть связаны с изменением приоритетов, перераспределением средств между другими объектам, нехваткой изначально предусмотренных инвестиций в силу подорожания строительных ресурсов и иных причин. Возможно приостановка финансового обеспечения по решениям региональных властей. Это связано с существенными различиями между планируемой и фактической стоимостью строительства, возможностью использования инвестиционных резервов лишь на некоторых объектах. С большой степенью вероятности можно утверждать, что существенное значение имеет низкий уровень подготовки проектных решений. Проведенное исследование показало, что для подготовки проектной документации в систему отношений государственным заказчиком вовлекается проектная организация, которая отвечает перед заказчиком за успешное прохождение государственной экспертизы. Как результат, углубление в детализацию проектных решений, увеличение периода времени на тщательную проработку проекта находятся вне зоны интересов проектных организаций. Документация разрабатывается по принципу минимальной достаточности и в последующем, в зависимости от квалификации подрядной организации, многократно дорабатывается при формировании комплекта документов рабочей стадии («Р»).

Также немаловажное значение имеет квалификация и опыт подрядных предприятий, которые при отсутствии опыта и необходимых компетенций нарушают контрактные условия, переносят сроки работ и вызывают иные негативные последствия, приводящие к долгострою. Отчасти такое положение дел – следствие ценовой конкуренции. В большинстве случаев исполнитель – строительное предприятие, которое вынуждено работать на уровне прибыли, близкой к нулю. Это не позволяет качественно развиваться, вкладывать средства на перевооружение, инновационное развитие, привлечение высококвалифицированных кадров и выполнение работы на необходимом профессиональном уровне.

Несостоятельность торгов является прямым следствием имеющейся системы планирования строительства, подготовки проектной и сметной документации с определением начальной максимальной цены контракта. Низкая норма прибыли или вовсе убыточность строительных работ, которые выводятся на аукционы, приводит к росту прецедентов не-

возможности освоения бюджетных средств и низкой эффективности государственных закупок.

Кроме того, отсутствие согласительных (внесудебных) механизмов разрешения хозяйственных споров существенно затрудняют достижение таких целей, как сокращение количества объектов незавершенного строительства и обеспечение опережающих темпов объемов ввода в эксплуатацию объектов капитального строительства [9]. Анализ показал, что особенно остро проблема согласования экономических интересов касается различных областей взаимодействия с публичным элементом: получение разрешительной документации, прохождение государственной экспертизы проектной документации, согласование мер поддержки, ведение переговоров на стадии закупок, а также четкая, проработанная документация по проекту и контрактные конструкции, которые должны учитывать современные реалии и вызовы [10]. Внедрение таких механизмов на различных уровнях взаимодействия участников инвестиционно-строительной деятельности и на всех этапах жизненного цикла проектов является важным условием обеспечения бесконфликтного строительства.

Таким образом, существующий порядок содержит фундаментальное противоречие, состоящее в следующем, чтобы включить в адресную программу объект, нужно подготовить техническое задание на объект строительства, на конкурсной основе заключить государственный контракт с проектной организацией, провести проектно-изыскательские работы, получить заключение органа государственной экспертизы, осуществить оплату этих услуг. После таких длительных, трудоемких и дорогостоящих работ направляется заявка в Минстрой России для включения в адресную программу. Но Минстрой России в рамках своих лимитов может включить в программу только ограниченное количество объектов.

Следовательно, часть объектов, прошедших экспертизу, могут быть перенесены на неопределенный срок. Это утрата актуальности проектной и сметной документации. Из сказанного очевидна главная причина срывов планов государственных капитальных вложений. Она состоит в отсутствии механизма предварительной оценки стоимости. Без такого механизма Минстрой России не может адекватно оценить заявки главных распорядителей средств, а главные распорядители средств не владеют сведениями, на что им

конкретно рассчитывать и в каком объеме готовить свои предложения.

В то же время даже при успешном прохождении процедур подготовки и заключения государственного контракта за время строительства возникает серьезная проблема непредусмотренного роста стоимости строительных ресурсов, что на практике является препятствием успешной сдачи этапов выполненных работ.

В сложившихся условиях рост стоимости множества ценообразующих ресурсов происходит на десятки процентов, при этом в контракте будущая стоимость корректируется лишь на индекс-дефлятор, который в последние годы находится в пределах 4–5 %.

Для устранения этой диспропорции Правительство Российской Федерации в 2021 г. регламентировало порядок внесения изменений в исполняемые контракты для учета возросшей стоимости строительных ресурсов более чем на 30 % с момента заключения госконтракта⁹. Это вынужденный шаг, призванный ликвидировать недостатки механизма подготовки к заключению контракта, но компенсация недостатков ложится на подрядные организации, вынужденные обосновывать данные по удорожанию и направлять их на экспертизу, оплачивать ее проведение, используя для этого собственные оборотные средства, резервы рабочего времени, квалифицированных специалистов. Это затрудняет процесс строительства, отвлекая ресурсы на постоянные корректировки документации и условия контракта. Именно в необходимости непрерывной корректировки контрактов проявляются кумулятивные последствия санкционного давления, вызывая конфликты между участниками инвестиционно-строительной деятельности.

Выявленные причины, непозволительные в сложившихся условиях, имеют одну общую основу – фрагментарную и недостоверную информацию. В результате механизм планирования не опирается на достоверную статистику, факты, результаты причинно-следственного анализа стоимостных коллизий и исследования взаимосвязей разных факторов при определении предполагаемой стоимости строительства. Из-за просчетов на этапе планирования будущие объекты строительства либо отклоняются и не получают финансового обеспечения, либо этих средств оказывается недостаточно. В итоге большая часть объектов капитального строительства вводится в действие с нарушением сроков.

Часть из них остается в состоянии долгостроя – незавершенного строительства. Такое положение дел является причиной крайне серьезных вызовов, касающихся организации системного сбора данных по максимально широкому перечню законченных объектов. Как минимум все объекты, которые реализуются с привлечением средств бюджетной системы Российской Федерации, должны быть исследованы.

Цель – подготовка к применению и внедрению в практику эконометрических и статистических методов анализа взаимосвязей, позволяющих наполнять данными прогнозные модели стоимости строительства.

Без этих мер принципиально повысить эффективность системы планирования не представляется возможным. Касательно ценообразования отметим – стоимость объектов, получивших одобрение в госпрограммах, определяется исходя из усредненных общих условий строительства. Более того, крайне слабо поддается учету текущая стоимость строительных ресурсов. В основном вся информация формируется из прошлого с применением разных способов пересчета. Нормы затрат ресурсов в настоящее время практически не актуализируются. Принимая к сведению то, что сметно-нормативная база в своей основе реализует принципы, заложенные 30–40 лет назад и более, она абсолютно не отражает современное состояние цен ресурсного наполнения строительных процессов. В этом случае качество информационного ресурса абсолютно недостаточно не только для достоверного определения стартовой цены государственного строительного заказа, но и для мониторинга хода выполнения контракта и оценки эффективности жизненного цикла объекта капитального строительства. Для объективной оценки необходима телеметрия, сбор информации с разных электронных датчиков о состоянии объекта в разное время и в разных режимах и состояниях с целью осуществления дальнейшей обработки и глубокого анализа данных с обязательной возможностью передачи разных показателей проектировщикам для использования в проектировании будущих объектов [11]. Активно развивающиеся в настоящее время BIM-модели уровня 5-6D как раз и предполагают работу с информацией на всех стадиях жизненного цикла, включая стадию эксплуатации объекта [12]. Таким образом, основной причиной сбоя управленческого цикла в отношении государ-

⁹Постановление Правительства РФ от 9 августа 2021 г. № 1315 О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации

ственных капитальных вложений является несоответствие принципов планирования государственного строительного заказа сформировавшимся на практике закономерностям проектного цикла строительства и эксплуатации объектов недвижимости [13]. Высокая ценовая динамика ресурсного наполнения объектов капитального строительства на различных этапах их жизненного цикла, нестабильность хозяйственной деятельности участников строительного процесса, сложное администрирование прохождения согласований на строительство, крайне затяжной характер разрешения хозяйственных споров, высокий уровень накопленного незавершенного строительства требуют наведения порядка на учетно-контрольном этапе управленческого цикла [14]. Это значит, что информационный ресурс должен быть не только структурирован по распорядителям государственных капитальных вложений, видам ресурсов и этапам жизненного цикла объекта капитального строительства, но и по участникам строительства и эксплуатации недвижимости [15]. Таким образом, выход из сложившейся ситуации крайне низкой эффективности государственного управления капитальными вложениями в этой связи видится в создании целостной информационной системы, актуализируемой в оперативном режиме данных [16].

Целевой фокус информационной системы в строительстве и эксплуатации недвижимости, следуя принятым программным документам в области государственного управления, определяется необходимостью сокращения общих издержек, повышением финансовой эффективности и сокращением длительности процедур согласования и разрешения хозяйственных споров. Синхронизация инвестиционно-строительных процессов, достоверность данных, необходимых для принятия управленческих решений, достигаются созданием цифровой вертикали строительной отрасли, объединяющей информационные системы и цифровые сервисы, взаимодействующие друг с другом. Тем самым создаются условия для перевода и хранения всех видов строительной и градостроительной документации в цифровом виде [17]. При этом формируемая цифровая вертикаль отрасли сможет решать основной блок задач по автоматизации и

ускорению инвестиционно-строительных процессов, оптимизации затрат, минимизации ошибочных решений, устранению долгостроев и др. при соблюдении следующих условий:

1. Осуществление учета всех объектов капитального строительства по этапам их жизненного цикла с учетом территориальной принадлежности, необходимой строительной и градостроительной информации.

2. Обмен информацией между участниками строительства, органами власти и другими заинтересованными лицами.

3. Накопление и актуализация данных по всем информационным системам и сервисам.

4. Обеспечение использования накапливаемых данных в процессе проектной, строительной и градостроительной деятельности, в том числе при прогнозировании социально-экономического развития регионов, краткосрочном и среднесрочном планировании строительной деятельности, разработке проектов создания производственных мощностей строительной индустрии и др.

5. Создание инфраструктуры для мониторинга и аналитики этапов жизненного цикла объектов капитального строительства в целях рационального использования ресурсов при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и ликвидации объектов.

Рекомендуемый состав строительной и градостроительной документации приведен на рис. 3. Как видно из рисунка, основой нового подхода к информационной структуре отрасли является практическая реализация принципа вертикальной сопряженности. При создании «Цифровой вертикали строительной отрасли» (ЦВСО) слаженно сработали Минстрой России и Национальное объединение организаций в сфере технологий информационного моделирования. Их альянс в целях оптимизации процессов позволил создать и утвердить для государственного строительного надзора 17 XML – схем исполнительной документации и общего журнала работ. В настоящее время ведется системная работа по реализации проектов 40 XML – схем документов для ГСН и 130 XML – схем документов исполнительной и градостроительной документации, используемой в строительстве с последующей апробацией^{10,11,12}. В целом ЦВСО объединяет не только информационные системы, но и циф-

¹⁰Платформа строительных сервисов. Режим доступа: <https://csp24.ru> (дата обращения: 25.06.2025).

¹¹ООО «Цифровая эволюция». Режим доступа: <https://pro-tim.ru/developers/tsifrovaya-evolyutsiya> (дата обращения: 25.06.2025).

¹²Внедрение единой информационной модели: от управления проектом до сдачи объекта. Режим доступа: <https://erzrf.ru/news/bim--eto-khayp-mneniya-i-opyt-tsifrovyykh-vendorov-po-vnedreniyu-yedinoj-informatsionnoy-modeli/> (дата обращения: 25.06.2025).

ровые сервисы, взаимодействующие и взаимодополняющие друг друга, с целью создания условий для перевода и хранения всех документов в строительстве и градостроении в цифровом виде. В таких сервисах размещаются:

- сведения, документы и материалы об объектах строительства;
- данные о градостроительном потенциале территорий и направлениях ее развития;
- иные сведения, расширяющие представления о перспективах развития.

Такое системное представление информации не только упрощает, но и существенно ускоряет обмен данными между участниками инвестиционно-строительной деятельности, позволяя рассматривать, согласовывать и подписывать сопровождающие документы [18].

В качестве основы методологического подхода Минстрой России принял определяющую роль функционалов частей ЦВСО.

Раскроем их сущность и значение в управлении развитием строительной отрасли.



Рис. 3. Состав строительной и градостроительной информации / декомпозиция информации по информационным системам

Fig. 3. Composition of construction and urban planning information / decomposition of information by information systems

Функционал ГИСОГД определяется целями и задачами управления развитием территорий. Для этого строится цифровая модель территории, позволяющая в оперативном режиме принимать управленческое решение с минимальными затратами времени и бюджетных средств, что очень важно для исключения управленческих ошибок. Указанная система является цифровым двойником региона, который необходим как для определения его потенциала, так и для экспертизы готовности к эксплуатации каждого регионального объекта капитального строительства. Важно, что при формировании базы данных учитываются особенности объекта. Они выявляются исходя из существующих социально-экономических потребностей.

Отдельно заметим, что для обеспечения достоверности ГИСОГД должна обновляться в режиме реального времени с тем, чтобы формировать достоверный банк данных, полноценно характеризующих развитие территорий, включая будущую застройку. Перечень документов определяется ч. 4 ст. 56 Градостроительного кодекса. Функционал ИСУП определяется потребностью контроля за ходом реализации адресных инвестиционных программ, реализуемых в рамках государственного заказа.

Система является единым сервисом для хранения, обработки и анализа информации о каждом объекте капитального строительства. Отметим, что из ИСУП данные передаются в ГИСОГД.

Функционал ИС ГСН определяется необходимостью обеспечения обмена данными и документацией в рамках осуществления строительного контроля. Основное направление взаимодействия – ГИСОГД и ИС проектной / подрядной организации.

Функционал ИС проектной / подрядной организации заключается в объединении данных по логистике, учету и контролю инвестиционно-строительной деятельности по всем участникам строительства.

Особенность заключается в наборе модулей, определяющих строительную деятельность (относительно подготовки, передачи и учета проектной и рабочей документации, а также строительных работ). Основные направления взаимодействия системы – ИСУП и ИС эксплуатирующей организации. Функционал ИС эксплуатирующей организации определяется необходимостью выстраивать цифровой двойник объекта.

Платформа для управления строительством в общем виде приведена на рис. 4.

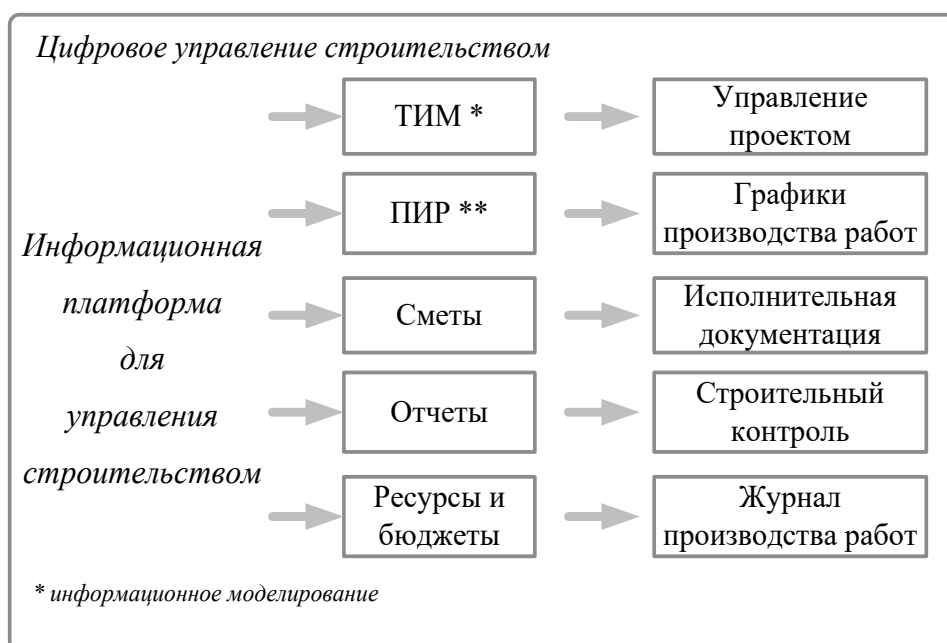


Рис. 4. Платформа для управления строительством в общем виде
Fig. 4. The construction management platform in general

Важно отметить, что основной функционал ИСУП ОКС предназначен для государственных заказчиков. Загрузка в систему требуемых данных предполагает сбор информации в утвержденном формате. Кроме того, загрузка

данных должна соблюдать все требования и осуществляться по алгоритму, этапы которого представлены на рис. 5.

Реализация представленного алгоритма, необходимого для формирования и ведения

информационной модели, потребует создания комплексной инфраструктуры мониторинга и аналитики данных по этапам жизненного цикла объектов капитального строительства.

Отличительной чертой авторского подхода к функциональной декомпозиции ИС управления проектами является реализация методологического принципа учета всех видов инвестиционно-строительных процессов, разнесенных по всем этапам жизненного цикла

объектов капитального строительства и субъектам хозяйствования, принимающим участие в реализации проекта [19].

Таким образом, интеграция информационных систем позволяет синхронизировать деятельность участников по ресурсно-сопряженным процессам. Подсистемы могут дорабатываться как в случае изменения законодательства, так и в результате возникновения новых потребностей в регионе [20, 21].



Рис. 5. Алгоритм действий для передачи данных в ИСУП со стороны генподрядчика
Fig. 5. Algorithm of actions for transferring data to the Project Management Information System on the part of the general contractor

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Продвижение идей вертикальной информационной сопряженности потребовало объединения усилий правительства, отраслевого центра, специально созданной общественной организации (НОТИМ), крупных застройщиков и разработчиков программного обеспечения. Все они нацелены на создание единого информационного пространства инвестиционно-

строительной сферы, что обеспечит ускорение и повышение качества инвестиционно-строительных процессов, расширит представления об основах обеспечения нового качества жизнедеятельности, уточнит значение и объемы государственных строительных заказов, сфокусированных на обеспечение опережающего восстановительного роста производственной сферы национальной экономики.

Таким образом, регулятор совместно с НОТИМ и множеством строительных организаций, предприняли попытки сформировать информационные системы с функциональным

покрытием всего комплекса задач циклического управления инвестиционно-строительными процессами в соответствии с приведенной в рис. 6 логикой.



Рис. 6. Цифровизация инвестиционно-строительных процессов
Fig. 6. Digitalization of investment and construction processes

Ее цель заключается в объединении и синхронизации всех этапов жизненного цикла объекта, развертке процессов управления проектами и обеспечении управления портфелем объектов капитального строительства.

Одной из основных тенденций 2023 г. стало возникновение нового типа девелоперских компаний инновационно-технологического типа. Так, ГК «Основа» является пока единственной в стране компанией замкнутого цифрового контура.

Помимо исполнительной документации, оцифрованы процессы сметного контроля, прогнозирования, объективного контроля, ис-

правления дефектов и др. Как заметил Е. Бузлаев (генеральный директор ООО «Интент»), ГК «Основа» внедрила цифровизацию процессов, а не IT-продукт, определив для девелоперов мейнстрим.

Комплексный подход к цифровизации строительной отрасли может быть масштабирован и послужить основой для формирования аналогичных цифровых вертикалей в образовании, медицине и других направлениях, тем самым удастся создать эффективную экосистему государственного управления в короткие сроки и с рациональным использованием бюджетных средств.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Зайцева Л.И., Викторов М.Ю., Яськова Н.Ю. Альтернативные механизмы разрешения споров в строительстве как фактор практической реализации Национальных проектов развития России. М.: РАНХиГС, 2022. 88 с.
2. Cashman P.K., Ginnivan E. Digital Justice: Online Resolution of Minor Civil Disputes and the Use of Digital Technology in Complex Litigation and Class Actions // *Macquarie Law Journal*. 2019. Vol. 19. P. 39–79.
3. Юдельсон К.С. Отраслевые и межотраслевые принципы рассмотрения хозяйственных споров // *Вестник гражданского процесса*. 2024. Т. 14. № 4. С. 138–142. EDN: IAXFSS.
4. Каменков В.С. Право о медиальности споров, в том числе хозяйственных // *Актуальные проблемы гражданского права*. 2023. № 1. С. 173–183. EDN: FPNHZF.
5. Кирсанов А.Р. Виды комплексного развития территорий // *Имущественные отношения в Российской Федерации*. 2021. № 4. С. 84–89. EDN: ROZHUK.
6. Сулумов С.Х. Экономическая нестабильность как детерминирующий фактор в экономике // *Экономика и бизнес: теория и практика*. 2021. № 9-2. С. 83–87. <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2021-9-2-83-87>. EDN: YNUSFS.
7. Романова Н.В. Незавершенное строительство как важный и особенный актив компании // *Globus*. 2020. № 5. С. 82–85. EDN: TLRTXZ.
8. Иванцова С.Н. Анализ исполнения показателей сметы // *Бюджетный учет*. 2020. № 1. С. 11–15. EDN: NUULWQ.
9. Иншакова А.О., Тымчук Ю.А. Цифровые технологии альтернативных методов разрешения споров: зарубежная практика и перспективы применения // *Право и управление. XXI век*. 2018. № 1. С. 23–31. <https://doi.org/10.24833/2073-8420-2018-1-46-23-31>. EDN: UURDRW.
10. Уткина В.Н., Грязнов С.Ю., Бабушкина Д.Р. Проблемы и перспективы внедрения технологии информационного моделирования в области строительства в России: проблемы и перспективы внедрения // *Основы экономики, управления и права*. 2019. № 1. С. 57–61. https://doi.org/10.51608/23058641_2019_1_57. EDN: YPHGPG.
11. Костин К.Б., Березовская А.А. Современные технологии цифровой экономики как драйвер роста мирового рынка товаров и услуг // *Экономические отношения*. 2019. Т. 9. № 2. С. 455–480. <https://doi.org/10.18334/eo.9.2.40511>. EDN: OHSRAP.
12. Яхья М. BIM-технологии в области проектирования на территории России // *Научный журнал*. 2021. № 3. С. 99–107. EDN: LPZTWG.
13. Новиков М.А., Беляев А.В., Юдин С.В. Некоторые вопросы создания документации в строительстве проектировании // *Вестник МГСУ*. 2011. № 6. С. 455–459. EDN: OWFSUF.
14. Cavallo A., Ghezzi A., Balocco R. Entrepreneurial Ecosystem Research: Present Debates and Future Directions // *International Entrepreneurship and Management Journal*. 2019. Vol. 15. P. 1291–1321. <https://doi.org/10.1007/s11365-018-0526-3>.
15. Журавлев П.А., Сборщиков С.Б. К вопросу использования ресурсно-технологического моделирования при формировании инвестиционных программ // *Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова*. 2017. № 7. С. 198–201. https://doi.org/10.12737/article_5940f01b5778c2.44174358. EDN: ZDDACB.
16. Савина С.В. Возможности онлайн-платформ для малого и среднего бизнеса // *Самоуправление*. 2021. № 3. С. 582–585. EDN: CUBVKR.
17. Areo G. The Impact of Artificial Intelligence and Machine Learning on Real Estate: Current Applications and Future Trends // *ResearchGate*. 2024. P. 1–10.

18. Иванов М.В., Румянцева С.Ю. Новая экосистема цифровой недвижимости: этапы развития, технологии и перспективы // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2020. Т. 10. № 4. С. 524–533. <https://doi.org/10.21285/2227-2917-2020-4-524-533>. EDN: YLPFMF.
19. Гареев И.Ф., Мухаметова Н.Н. Внедрение цифровых технологий на этапах жизненного цикла объектов жилой недвижимости // Жилищные стратегии. 2018. Т. 5. № 3. С. 305–322. <https://doi.org/10.18334/zhs.5.3.39692>. EDN: YRLKJV.
20. Berman S.J. Digital Transformation: Opportunities to Create New Business Models // Strategy & Leadership. 2012. Vol. 40. Iss. 2. P. 16–24. <https://doi.org/10.1108/10878571211209314>.
21. Atzei N., Bartoletti M., Cimoli T. A Survey of Attacks on Ethereum Smart Contracts (SoK) // Lecture Notes in Computer Science. Berlin: Springer, 2017. Vol. 10204. P. 164–186. https://doi.org/10.1007/978-3-662-54455-6_8.

REFERENCES

1. Zaitseva L.I., Viktorov M.Yu., Yaskova N.Yu. *Alternative Dispute Resolution Mechanisms in Construction as a Factor in the Practical Implementation of Russia's National Development Projects*. Moscow: RANEPa, 2022. 88 p. (In Russ.).
2. Cashman P.K., Ginnivan E. Digital Justice: Online Resolution of Minor Civil Disputes and the Use of Digital Technology in Complex Litigation and Class Actions. *Macquarie Law Journal*. 2019;19:39-79.
3. Yudelso K.S. Industry and Interindustry Principles for Considering Economic Disputes. *Herald of Civil Procedure*. 2024;14(4):138-142. (In Russ.). EDN: IAXFSS.
4. Kamenkov V.S. The Right on the Media Ability of Disputes, Including Economic Disputes. *Aktualnye problemy grazhdanskogo prava*. 2023;1:173-183. (In Russ.). EDN: FPNHZF.
5. Kirsanov A.R. Types of Integrated Development of Territories. *Imushchestvennye otnosheniya v Rossiiskoi Federatsii*. 2021;4:84-89. (In Russ.). EDN: ROZHUK.
6. Sulumov S.Kh. Economic Instability as a Determining Factor in the Economy. *Journal of Economy and Business: Theory and Practice*. 2021;9-2:83-87. (In Russ.). <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2021-9-2-83-87>. EDN: YNUSFS.
7. Romanova N.V. Unfinished Construction as an Important and Special Asset of the Company. *Globus*. 2020;5:82-85. (In Russ.). EDN: TLRTXZ.
8. Ivantsova S.N. Analysis of Budget Performance. *Byudzhethnyi uchet*. 2020;1:11-15. EDN: NUULWQ.
9. Inshakova A.O., Tymchuk Yu.A. Digital Technologies of Alternative Dispute Resolution Methods: Foreign Practice and Prospects of Application in Russia. *Journal of Law and Administration*. 2018;1:23-31. (In Russ.). <https://doi.org/10.24833/2073-8420-2018-1-46-23-31>. EDN: UURDRW.
10. Utkina V.N., Gryaznov S.U., Babushkina D.R. Problems and Prospects of Implementation of Information Modeling Technology in the Construction Field of Russia: Problems and Prospects of Implementation. *Economy, Governance and Law Basis*. 2019;1:57-61. (In Russ.). https://doi.org/10.51608/23058641_2019_1_57. EDN: YPHGPG.
11. Kostin K.B., Berezovskaya A.A. Modern Technologies of the Digital Economy as a Driver of Growth in the World Market of Goods and Services. *Journal of International Economic Affairs*. 2019;9(2):455-480. (In Russ.). <https://doi.org/10.18334/eo.9.2.40511>. EDN: OHSRAP.
12. Yakhya M. BIM Technologies in Design in Russia. *Science Magazine*. 2021;3:99-107. (In Russ.). EDN: LPZTWG.
13. Novikov M.A., Belyaev A.V., Yudin S.V. Some Questions of Creation of the Design Documentation in Building Designing. *Monthly Journal on Construction and Architecture*. 2011;6:455-459. (In Russ.). EDN: OWFSUF.
14. Cavallo A., Ghezzi A., Balocco R. Entrepreneurial Ecosystem Research: Present Debates and Future Directions. *International Entrepreneurship and Management Journal*. 2019;15:1291-1321. <https://doi.org/10.1007/s11365-018-0526-3>.
15. Zhuravlev P.A., Sborshikov S.B. On the Question of Use of Resource-Technological Modeling in the Formation of Investment Programs. *Bulletin of Belgorod State Technological University Named After. V. G. Shukhov*. 2017;7:198-201. (In Russ.). https://doi.org/10.12737/article_5940f01b5778c2.44174358. EDN: ZDDACB.
16. Savina S.V. Possibilities of Online Platforms for Small and Medium Businesses. *Samoupravlenie*. 2021;3:582-585. (In Russ.). EDN: CUBVKR.
17. Areo G. The Impact of Artificial Intelligence and Machine Learning on Real Estate: Current Applications and Future Trends. *ResearchGate*. 2024:1-10.
18. Ivanov M.V., Rumiantseva S.Yu. A New Ecosystem of Digital Real Estate: Developmental Stages, Technologies and Prospects. *Proceedings of Universities. Investment. Construction. Real estate*. 2020;10(4):524-533. (In Russ.). <https://doi.org/10.21285/2227-2917-2020-4-524-533>. EDN: YLPFMF.

19. Gareev I.F., Mukhametova N.N. The Introduction of Digital Technologies at the Stages of the Life Cycle of Residential Real Estate. *Russian Journal of Housing Research*. 2018;5(3):305-322. (In Russ.). <https://doi.org/10.18334/zhs.5.3.39692>. EDN: YRLKJV.
20. Berman S.J. Digital Transformation: Opportunities to Create New Business Models. *Strategy & Leadership*. 2012;40(2):16-24. <https://doi.org/10.1108/10878571211209314>.
21. Atzei N., Bartoletti M., Cimoli T. A Survey of Attacks on Ethereum Smart Contracts (SoK). In: *Lecture Notes in Computer Science*. Berlin: Springer, 2017. Vol. 10204. P. 164–186. https://doi.org/10.1007/978-3-662-54455-6_8.

Информация об авторах**Яськова Наталья Юрьевна,**

д.э.н., профессор, заведующий кафедрой
инвестиционно-строительного бизнеса
и управления недвижимостью,
Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте
Российской Федерации,
119571, г. Москва, пр-т Вернадского, 82, Россия,
✉e-mail: yaskova-ny@ranepa.ru
<https://orcid.org/0000-0001-8962-3420>
Author ID: 490267

Зайцева Лариса Игоревна,

к.ю.н., доцент, доцент кафедры
инвестиционно-строительного бизнеса
и управления недвижимостью,
Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте
Российской Федерации,
119571, г. Москва, пр-т Вернадского, 82, Россия,
e-mail: zaytseva-li@ranepa.ru
<https://orcid.org/0000-0002-8325-4342>
Author ID: 1027747

Колосова Татьяна Николаевна,

соискатель кафедры инвестиционно-
строительного бизнеса и управления
недвижимостью,
Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте
Российской Федерации,
119571, г. Москва, пр-т Вернадского, 82, Россия,
e-mail: noc@email.su
<https://orcid.org/0009-0005-6072-6588>
Author ID: 1156141

Вклад авторов

Все авторы сделали эквивалентный вклад
в подготовку публикации.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта
интересов.

Все авторы прочитали и одобрили
окончательный вариант рукописи.

Information about the authors**Natalia Yu. Yaskova,**

Dr. Sci. (Econ.), Professor,
Head of the Department of Investment
and Construction Business and Real Estate
Management,
Russian Presidential Academy of National
Economy and Public Administration,
82 Vernadskogo Ave., Moscow 119571, Russia,
✉e-mail: yaskova-ny@ranepa.ru
<https://orcid.org/0000-0001-8962-3420>
Author ID: 490267

Larisa I. Zaitseva,

Cand. Sci. (Legal), Associate Professor,
Associate Professor of the Department
of Investment and Construction Business
and Real Estate Management,
Russian Presidential Academy of National
Economy and Public Administration,
82 Vernadskogo Ave., Moscow 119571, Russia,
e-mail: zaytseva-li@ranepa.ru
<https://orcid.org/0000-0002-8325-4342>
Author ID: 1027747

Tatiana N. Kolosova,

Coresearcher of the Department of Investment
and Construction Business and Real Estate
Management,
Russian Presidential Academy of National
Economy and Public Administration,
82 Vernadskogo Ave., Moscow 119571,
Russia,
e-mail: noc@email.su
<https://orcid.org/0009-0005-6072-6588>
Author ID: 1156141

Contribution of the authors

The authors contributed equally to this article.

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interests
regarding the publication of this article.

The final manuscript has been read and approved
by all the co-authors.

Информация о статье

Статья поступила в редакцию 27.06.2025.
Одобрена после рецензирования 07.07.2025.
Принята к публикации 08.07.2025.

Information about the article

The article was submitted 27.06.2025.
Approved after reviewing 07.07.2025.
Accepted for publication 08.07.2025.