



ГРИНЁВ В.П.,

старший научный сотрудник по специальности «Иностранные государства и их потенциалы», член Московского отделения Ассоциации юристов России, кандидат военных наук
gvp-ts@mail.ru



ПЕЛИПЕНКО А.А.,

директор по стратегическим проектам ООО «Айбим»
apelipenko@bim-info.ru

ОСОБЕННОСТИ ЗАКУПКИ ИННОВАЦИОННЫХ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ РЕШЕНИЙ В ИНТЕРЕСАХ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА

Аннотация. Общество неуклонно стремится к автоматизации процессов, все большее значение приобретают высокотехнологичные решения, бизнес развивает деятельность, используя новейшее программное обеспечение. В связи с этим возникает ряд дискурсов, связанных в первую очередь с особенностями применения инновационных решений на практике, а также с созданием нормативно-правовой базы, описывающей происходящие процессы в условиях динамического развития рынка и общества. В статье рассмотрены основные принципы и особенности закупки высокотехнологичных решений для информационного моделирования градостроительства. Рассмотрены понятия «цифровая информационная модель», «технологии информационного моделирования», «инновационное решение», «цифровой двойник» и др. Опираясь на существующую нормативно-правовую базу, произведен анализ перечисленных понятий и выявлены основные закономерности при осуществлении закупок. В заключительной части проанализированы программные продукты, использующиеся в целях информационного моделирования градостроительства, проведено сравнение отечественных и зарубежных решений.

Ключевые слова: инновационное высокотехнологичное решение, закупка, информационная модель, цифровой двойник, градостроительная деятельность, объект капитального строительства, программное обеспечение.

Для цитирования: Гринёв В.П., Пелипенко А.А. Особенности закупки инновационных высокотехнологичных решений в интересах информационного моделирования градостроительства // Закупки и право. 2025. № 1. С. 37–45. URL: <https://doi.org/10.55959/MSU3034-2481-2025-1-6>.

VALERY P. GRINOV,

Senior researcher in the specialty «Foreign states and their potentials», member of the Moscow Branch of the Association of Lawyers of Russia, candidate of military sciences
gvp-ts@mail.ru

ALEXEY A. PELIPENKO,

Director of Strategic Projects, Aibim LLC
apelipenko@bim-info.ru

PECULIARITIES OF PROCUREMENT OF INNOVATIVE HIGH-TECH SOLUTIONS IN THE INTERESTS OF INFORMATION MODELING OF URBAN PLANNING

Abstract. Society is steadily striving to automate processes, high-tech solutions are becoming increasingly important, business is developing activities using the latest software. In this regard, a number of discourses arise, primarily related

to the specifics of the application of innovative solutions in practice, as well as the creation of a regulatory framework describing the processes in the dynamic development of the market and society. The article discusses the basic principles and features of the purchase of high-tech solutions for information modeling of urban planning. The concepts of “digital information model”, “information modeling technologies”, “innovative solution”, “digital twin” and others are considered. Based on the existing regulatory framework, the analysis of the listed concepts was carried out and the main patterns in procurement were identified. In the final part, the software products used for information modeling of urban planning are analyzed. A comparison of domestic and foreign solutions has been made.

Keywords: an innovative high-tech solution, purchase, the information model, digital twin, urban planning activities, capital construction facility, software.

For citation: Valery P. Grinyov, Alexey A. Pelipenko. Peculiarities of procurement of innovative high-tech solutions in the interests of information modeling of urban planning // Procurement and Law. 2025. No. 1. P. 37–45. URL: <https://doi.org/10.55959/MSU3034-2481-2025-1-62025-1-6>.

Актуальность обсуждения темы закупки инновационных высокотехнологичных решений в интересах информационного моделирования градостроительства обусловлена их применением для достижения целей, связанных с необходимостью повышения качества проведения изыскательских и проектных работ, а также осуществления строительства в процессе реализации Стратегии пространственного развития Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 28.12.2024 № 4146-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года», а также Стратегии развития строительной отрасли, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31.10.2022 № 3268-р (ред. от 21.10.2024) «Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года».

В контексте рассмотрения этого вопроса представляет интерес трактовка ряда понятий в соответствии с «Методическими материалами (требованиями) к разработке положений о порядке и правилах применения (внедрения) товаров, работ, услуг, удовлетворяющих критериям отнесения к инновационной продукции, высокотехнологичной продукции» и «Рекомендациями по стимулированию спроса на инновационную продукцию на основе анализа практик, применяемых в субъектах Российской Федерации», о которых идет речь в письме Минэкономразвития России от 29.12.2018 № 39283-СГ/Д01и.

В частности, в соответствии с «Методическими материалами (требованиями) к разработке положений о порядке и правилах применения (внедрения) товаров, работ, услуг, удовлетворяющих критериям отнесения к инновационной продукции, высокотехнологичной продукции» **инновационное решение** — совокупность товаров, работ и услуг (ТРУ), совместное применение которых обеспечивает существенное повышение эффективности решения производственных и иных задач заказчика за счет использования в решении инновационной продукции и новых способов применения продукции.

При этом под **внедрением инновационного решения** понимается процесс создания и/или приобретения инновационного решения и его применение для решения задач заказчика, включенных в соответствующий перечень и **требующих инновационного (высокотехнологического) решения**.

Что касается определения понятия «информационная модель», то оно дано в п. 10.3 ст. 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 26.12.2024) (далее — ГрСК РФ).

Важно отметить, что это понятие было введено в ГрСК РФ по истечении почти 5 лет со дня его вступления в силу, в частности, Федеральным законом от 27.06.2019 № 151-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон “Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации” и отдельные законодательные акты Российской Федерации», и по состоянию на текущую дату оно представляет собой «совокупность взаимосвязанных сведений, документов и материалов об объекте капитального строительства, формируемых в электронном виде на этапах выполнения инженерных изысканий, осуществления архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и (или) сноса объекта капитального строительства».

Соответственно, **информационное моделирование можно трактовать как процесс создания виртуального объекта строительства и управления информацией о нем на всех стадиях жизненного цикла**.

В российском законодательстве также распространено понятие технологии информационного моделирования (ТИМ), под которой понимается **создание «цифрового двойника»** здания, строения, сооружения, используемого на всех этапах жизненного цикла объекта от проектирования, строительства и эксплуатации до его реконструкции. Согласно Концепции проекта цифровизации городского хозяйства «Умный город», утвержденной приказом Минстроя России от 25.12.2020 № 866/пр, «цифровой двойник» трактуется как «виртуальный прототип реального городского объекта или процесса, суть которого заключается в непрерывном сборе данных, стандартизации данных и отношений элементов, их визуализации и комплексном анализе».

В связи с обсуждением вопроса об информационном моделировании градостроительства следует раскрыть данное понятие в его привязке к градостроительной деятельности как деятельности по развитию территорий, в том числе городов и иных поселений, осуществляемой в соответствии с ч. 1 ст. 1 ГрСК РФ в виде следующих действий: 1) территориального планирования; 2) градостроительного зонирования;

3) планировки территории; 4) архитектурно-строительного проектирования; 5) строительства; 6) капитального ремонта; 7) реконструкции; 8) сноса объектов капитального строительства (ОКС); 9) эксплуатации зданий, сооружений; 10) комплексного развития территорий; 11) благоустройства.

Важно отметить, что основные положения и правила применения ТИМ применительно к градостроительству изложены также и в ряде других нормативных правовых актов — в частности, таких как:

- поручение Президента Российской Федерации от 19.07.2018 № Пр-1235 «О модернизации строительной отрасли и повышении качества строительства»;
- постановление Правительства РФ от 22.08.2022 № 1478 (ред. от 17.10.2023) «Об утверждении требований к программному обеспечению, в том числе в составе программно-аппаратных комплексов, используемому органами государственной власти, заказчиками, осуществляющими закупки в соответствии с Федеральным законом “О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц” (за исключением организаций с муниципальным участием), на принадлежащих им значимых объектах критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, Правил согласования закупок иностранного программного обеспечения, в том числе в составе программно-аппаратных комплексов, в целях его использования заказчиками, осуществляющими закупки в соответствии с Федеральным законом “О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц” (за исключением организаций с муниципальным участием), на принадлежащих им значимых объектах критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, а также закупок услуг, необходимых для использования этого программного обеспечения на таких объектах, и Правил перехода на преимущественное использование российского программного обеспечения, в том числе в составе программно-аппаратных комплексов, заказчиками, осуществляющими закупки в соответствии с Федеральным законом “О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц” (за исключением организаций с муниципальным участием), на принадлежащих им значимых объектах критической информационной инфраструктуры Российской Федерации»¹;

¹ Программное обеспечение (ПО), используемое органами государственной власти, заказчиками, осуществляющими закупки в соответствии с Федеральным законом от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц», должно быть включено в единый реестр российских программ для ЭВМ и баз данных или в единый реестр программ для ЭВМ и баз данных из государств — членов ЕАЭС. ПО, предназначенное, в частности, для обеспечения безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры РФ, а также для обнаружения и ликвидации последствий компьютерных атак, должно иметь сертификат, подтверждающий соответствие установленным для него требованиям. Кроме того, постановлением утверждены правила согласования закупок иностранного ПО, а также закупок услуг, необходимых для использования ПО на таких объектах, и правила перехода на преимущественное использование российского ПО на значимых объектах критической информационной инфраструктуры РФ.

• приказ Минстроя России от 22.02.2018 № 115/пр (ред. от 07.08.2023) «Об утверждении порядка ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства и предоставления содержащихся в нем сведений и документов»;

• приказ Минстроя России от 08.06.2018 № 341/пр (ред. от 07.08.2023) «Об утверждении Требований к составу, содержанию и порядку оформления заключения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий»;

• ГОСТ Р 10.00.00.00—2023 «Единая система информационного моделирования. Основные положения» в области Единой системы информационного моделирования (ЕСИМ).

Как отмечено во введении к данному ГОСТу, ЕСИМ — **«система взаимосвязанных общетехнических и организационно-методических стандартов, содержащих требования и правила формирования и ведения информационных моделей для целей градостроительной деятельности, предусматривающей формирование и ведение информационной модели объектов моделирования»**.

Под объектами моделирования в рамках ЕСИМ понимаются ОКС и объекты пространственного планирования, включая территории, участки недр, водные объекты и воздушное пространство.

ЕСИМ устанавливает единые правила информационного моделирования, обеспечивающие:

- взаимосвязь положений различных стандартов в области информационного моделирования, исключаящую противоречия в их применении;
- унификацию терминов и определений;
- принципы информационного обмена участников градостроительной деятельности на жизненном цикле объекта моделирования, в том числе в части перевода данных в машиночитаемые форматы и автоматизации обмена информацией;
- применение современных информационных технологий, методов и средств управления данными объектов моделирования.

Концепция стандартизации ЕСИМ подразумевает формирование основы для объединения различных подходов к стандартизации информационного моделирования: документоориентированного, моделиориентированного и датацентричного.

Для обеспечения унификации подходов к обработке информации применению ТИМ рассматривается при решении ряда задач, связанных с управлением информацией территориального планирования и недропользования; проектно-изыскательской информацией; информацией в рамках производственной деятельности; информацией процессов, происходящих на жизненном цикле объекта моделирования; социально-экономической информацией; социально-технической информацией и информацией о безопасности.

В соответствии с п. 1.2 этого ГОСТа область распространения стандартов ЕСИМ в рамках градостроительной деятельности включает не только ОКС, к которым относятся промышленные, транспортные,

жилищно-гражданские, гидротехнические и гидрометеорологические объекты, но и территории сельскохозяйственного назначения, населенных пунктов, промышленности, связи и транспорта, а также земель лесного и водного фондов, земель запаса и особо охраняемых земель, участков недр, водные объекты и воздушное пространство.

Следует также иметь в виду и другие нормативные правовые акты, ГОСТы и своды правил, в которых содержится информация и требования к проектированию с использованием ТИМ-технологий.

В свете данной работы интерес представляет рассмотрение основных особенностей закупки инновационных высокотехнологичных решений, позволяющих работать с информационной моделью.

При этом важно иметь в виду, что сложный технологичный продукт требует сопровождения при установке и адаптации под текущие бизнес-процессы компании, осуществляющей закупочную процедуру, и это необходимо учитывать при объявлении конкурентных процедур на закупку многих ИТ- и веб-решений.

В настоящее время государство ориентировано на отечественные решения, поскольку большинство иностранных игроков ушли с рынка, часть приостановила лицензирование российских компаний, а часть может объявить об уходе в любой момент.

По данным Центра компетенций по импортозамещению в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), в табл. 1 приведены примеры отечественных решений, прошедших тестирование в государственных компаниях, по состоянию на 2019 г.

Говоря об отечественном опыте в сфере ИКТ, следует отметить, что постановлением Правительства РФ от 03.05.2019 № 550 (ред. от 28.12.2023) утверждены Правила предоставления субсидии из федерального бюджета Российскому фонду развития информационных технологий на поддержку проектов по разработке и внедрению российских решений в сфере информационных технологий. При этом в соответствии с ч. 4 Правил, утвержденных данным постановлением Правительства РФ, «**российские решения в сфере информа-**

ционных технологий» — отечественные продукты, сервисы и платформенные решения, созданные на базе цифровых технологий и направленные в том числе на импортозамещение иностранного программного обеспечения и (или) программно-аппаратных комплексов.

В отношении предоставления субсидий следует также иметь в виду постановление Правительства РФ от 03.05.2019 № 555 (ред. от 28.12.2023), которым утверждены Правила предоставления субсидии из федерального бюджета некоммерческой организации «Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий» на обеспечение первого масштабного внедрения отечественных решений в сфере информационных технологий.

Следует отметить, что отечественные продукты зачастую ничем не хуже зарубежных аналогов, а в ряде случаев значительно превосходят их. При этом особенностью закупки именно российской разработки в области ИКТ можно назвать тот факт, что продукт адаптирован под российский рынок, весь функционал и интерфейс — русскоязычный, поэтому нет проблем с установкой и адаптацией перевода технических терминов, кроме того, это дает возможность всегда связаться с разработчиком, находящимся непосредственно на территории страны.

Что касается темы закупки отечественного ПО, следует иметь в виду положения, утвержденные постановлением Правительства РФ от 16.11.2015 № 1236 (ред. от 23.12.2024) «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (вместе с «Правилами формирования и ведения единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных и единого реестра программ для электронных вычислительных машин и баз данных из государств — членов Евразийского экономического союза, за исключением Российской Федерации», «Порядком подготовки обоснования невозможности соблюдения запрета

Таблица 1

Примеры отечественного опыта, прошедшего тестирование в государственных компаниях¹

Наименование ИКТ	Наименование отечественных решений
Серверные операционные системы (ОС)	СинтезМ, РЕД ОС, ALT Linux, ROSA Linux, Astra Linux
Системы виртуализации	P-Виртуализация, СинтезМ, Брест, Скала-Р, РУСТЭК
Системы управления базами данных (СУБД)	Postgres Pro, Тарантул Плюс, Ред БД
Системы виртуализации VDI	Горизонт-ВС, Скала-Р, РУСТЭК, Брест, СинтезМ
Офисное ПО	МойОфис, Р7-Офис, Яндекс.Браузер, Dialog, TrueConf, CommuniGate PRO, ABBYY FineReader, браузер «Спутник»
Электронный документооборот	Sputnik, Практика, Docsvision, 1С: Документооборот, Логика СЭД. СПО, DIRECTUM, Этлас, МОТИВ, Дело
Клиентские ОС	Astra Linux, ALT Linux, ROSA Linux, Альтер, РЕД ОС

¹ По данным «КонсультантПлюс» по состоянию на 1 января 2025 г., актуальный «Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД» размещен на официальном сайте. URL: <https://reestr.digital.gov.ru/reestr/>.

на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств (за исключением программного обеспечения, включенного в единый реестр программ для электронных вычислительных машин и баз данных из государств — членов Евразийского экономического союза, за исключением Российской Федерации), для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд»).

Комментируя вопрос о закупках ПО, следует также руководствоваться постановлением Правительства РФ от 08.06.2018 № 658 (ред. от 23.12.2023) «О централизованных закупках офисного программного обеспечения, программного обеспечения для ведения бюджетного учета, а также программного обеспечения в сфере информационной безопасности» (вместе с «Правилами взаимодействия Минцифры России с ФОИВ, руководство деятельностью которых осуществляет Правительство РФ, при планировании и осуществлении централизованных закупок офисного ПО и ПО в сфере информационной безопасности, а также взаимодействия Федерального казначейства с ФОИВ, руководство деятельностью которых осуществляет Правительство РФ, и подведомственными им федеральными казенными учреждениями при планировании и осуществлении централизованных закупок ПО для ведения бюджетного учета»).

Немаловажным является и то, что одним из критериев включения продукта в Реестр Минцифры России является совместимость технологического решения с отечественными продуктами — веб-браузерами, ПО и ЭВМ.

Поэтому приобретая отечественную разработку, включенную в Реестр, можно не беспокоиться о том, что продукт не будет работать, в том числе если до сих пор использовались в основном зарубежные продукты, а в перспективе возникнет необходимость перехода на отечественные аналоги.

Уже сегодня компании, находящиеся в Реестре Минцифры России, имеют преференции при заключении госконтрактов. Постепенно идет полный переход организаций на отечественные технологические продукты.

Учитывая положения Национального проекта «Цифровая экономика» и Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» в части цифровой трансформации, а также ориентацию государства на базовое отечественное ПО (постановления Правительства РФ от 16.11.2015 № 1236² (ред. от

23.12.2024) и от 23.03.2017 № 325³ (ред. 07.03.2018)) в целях осуществления экспертной оценки информационных моделей объектов (ч. 48—49 № 151-ФЗ от 27.06.2019, постановления Правительства РФ от 15.09.2020 № 1431 и от 26.12.2014 № 1521), можно отметить, что переход на цифровые отечественные продукты в сфере строительства должен произойти в ближайшие годы.

В связи с введенными экономическими санкциями и Указом Президента РФ от 30.03.2022 № 166 (ред. от 22.11.2023) «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации», в котором речь идет и об импортозамещении, в стране остро встал вопрос об альтернативных ИТ- и веб-решениях, способных быть не только импорто-независимыми, но и подходить под реалии современного строительного рынка в России.

Во исполнение положений этого Указа ряд производителей начали собственные разработки, способные заместить «ушедшие» продукты, а часть сосредоточилась на доработке существующих продуктов, адаптируя их под современные реалии.

Представляет интерес рассмотрение некоторых решений, используемых в целях информационного моделирования градостроительства.

Стоит отметить, что на сегодняшний день не существует универсальной программы, закрывающей все виды работ, — для разных видов работ используется свое ПО. Нередко организации прибегают к так называемому лоскутному методу, насаивая модули программ друг на друга, адаптируя под свои задачи.

Исходя из целей применения ПО можно выделить основные виды работ и рассмотреть наиболее часто используемое ПО и его отечественные аналоги.

Так, основными инновационными технологичными решениями в интересах информационного моделирования градостроительства могут, по состоянию на текущую дату, рассматриваться варианты ПО, разработанные в компании «Айбим». В частности, в реестр Минцифры России включены следующие варианты ПО:

- Larix.Manager — № 2023617002 от 04.04.2023;
- Larix.EST — № 2020664378 от 12.11.2020;
- Larix.CDB — № 2020617211 от 02.07.2020;
- Larix.CPM — № 2018614590 от 10.04.2018.

Название платформы «Larix» образовано от латинского названия лиственницы. Данная платформа берет свои истоки от функционального модуля, предназначенного для ведения корпоративных справоч-

² Постановление Правительства РФ от 16.11.2015 № 1236 (ред. от 23.12.2024) «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (вместе с «Правилами формирования и ведения единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных и единого реестра программ для электронных вычислительных машин и баз данных из государств — членов Евразийского экономического союза, за исключением Российской Федерации», «Порядком подготовки обоснования невозможности соблюдения запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств (за исключением программного обеспечения, включен-

ного в единый реестр программ для электронных вычислительных машин и баз данных из государств — членов Евразийского экономического союза, за исключением Российской Федерации), для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд»).

³ Постановление Правительства РФ от 23.03.2017 № 325 (ред. от 07.03.2018) «Об утверждении дополнительных требований к программам для электронных вычислительных машин и базам данных, сведения о которых включены в реестр российского программного обеспечения, и внесении изменений в Правила формирования и ведения единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019).

ников, подчеркивая их сложную ветвистую структуру, которую можно создать средствами инструмента.

Larix.Manager — это решение, которое позволяет автоматизированно проверить модель как на геометрические коллизии, так и на соответствие информационным требованиям заказчика (EIR) и требованиям нормативно-технических документов.

Larix.EST — единственный отечественный полноценный инструмент для автоматизации оценки стоимости.

Larix.CDB — инструмент для ведения базы норм и расценок.

Larix.Tender — это решение для автоматизации процессов проведения тендерных процедур на выполнение строительно-монтажных работ, поставку материалов.

Larix.Contract — это решение для приемки выполнения работ подрядчиками и автоматического формирования КС-2, КС-3, КС-6а.

Перечисленные варианты ПО могут применяться как для оценки стоимости строительства, в том числе с использованием информационной модели, в ходе календарно-сетевого планирования строительства, так и для осуществления закупок конкурентными способами, к которым относятся конкурсы, аукционы и запросы котировок, а также для управления договорными (контрактными) отношениями.

Ниже представлены примеры использования этих вариантов ПО в качестве замены соответствующих зарубежных программ.

1. Оценка стоимости строительства, в том числе с использованием информационной модели

Зарубежная программа	Российский аналог
Navisworks	Larix.EST, Larix.CDB
SigmaEstimates	
Bexel	
Bidcon	
CostOS	

С помощью перечисленных программ специалисты отделов оценки стоимости, сметные отделы, BIM-сметчики, экономисты и т.д. могут проводить оценку стоимости строительства и быть полноценными участниками системы поддержки принятия решения в различных компаниях.

Возможность использования BIM-модели позволяет сделать оценку максимально приближенной к реальной стоимости и включать необходимые изменения в проект расчетов по мере изменений, вносимых на этапе строительства. Благодаря автоматизации процесса сокращаются сроки оценки стоимости примерно в пять раз.

Отечественным аналогом перечисленных программ является Larix.EST для оценки стоимости строительства и Larix.CDB для ведения корпоративных и государственных справочников от компании «Айбим».

ПО создавалось с учетом специфики российского строительного рынка, именно это в первую очередь и отличает программу от ее зарубежных аналогов.

2. Календарно-сетевое планирование строительства

Зарубежная программа	Российский аналог
Microsoft Project, Primavera	Plan-R
Asta Powerproject	

Эффективное планирование позволяет соблюсти сроки на стройплощадке, правильно спрогнозировать продолжительность этапов работы.

Автоматизация данного этапа строительства дает возможность управлять проектом в части контроля соблюдения сроков и в случае вносимых изменений оперативно производить пересчет с учетом новых вводных.

3. Тендерные процедуры, проведение торгов

Зарубежная программа	Российский аналог
BIM Tender	Larix.Tender
SAP SRM	
Oracle Fusion Cloud Procurement	

Государственные закупки осуществляются различными конкурентными способами, к которым, как отмечалось выше, относятся конкурсы, аукционы и запросы котировок.

Закупки организуются с участием электронных площадок, доступ к которым имеют все заинтересованные стороны.

Сегодня появилось большое количество отечественных решений в сфере ПО, однако площадок, адаптированных под специфику строительного рынка, — единицы. Таким образом, Larix.Tender — одна из немногих программ, позволяющих проводить электронные торги именно с учетом нужд участников строительства.

С помощью сервиса для проведения тендеров можно проводить открытые и закрытые торги. Площадка помогает найти наиболее подходящее предложение и обеспечивает открытую и прозрачную конкуренцию для поставщиков товаров, подрядных организаций и исполнителей услуг.

4. Управление договорными отношениями

Зарубежная программа	Российский аналог
BIM Tender	Larix.Contract
Oracle Fusion Cloud Procurement	

Сервисы для управления договорными отношениями позволяют не только контролировать договорные взаимоотношения с подрядчиками, но и осуществлять приемку работ. Наиболее востребован электронный автоматизированный формат в случае, когда ведутся

работы по крупному объекту или когда отношения с подрядчиками осуществляются организацией регулярно.

Разумеется, этап взаимодействия с подрядчиками тесно переплетен с тендерным этапом, именно поэтому большинство сервисов имеет возможность обмена данными между системами.

Так, Larix.Tender позволяет использовать данные, полученные на этапе проведения торгов для организации взаимоотношений с подрядчиком, и на основе данных формировать закрывающие документы, акт выполненных работ, КС-2 и КС-3.

Это позволяет избежать многократного введения одних и тех же данных в разные программы, сокращая время работы сотрудника, и хранить документацию по различным поставщикам централизованно в одном месте.

Для организации закупки такого ПО предлагается, в первую очередь, ознакомиться с функционалом продукта, определить, насколько возможно адаптировать решение в текущие бизнес-процессы. Для этого рекомендуем связываться напрямую с разработчиком. Это поможет при формировании требований к функционалу на закупку сделать его максимально точным и снизит время поиска подходящего решения.

Говоря об осуществлении закупки российского ПО, следует также иметь в виду совместное письмо от 13.03.2024 трех ведомств: Минфина России № 24-00-07/22259, Минцифры России № СК-П11-22106, ФАС России № ПИ/20386/24 — «Об осуществлении отдельными видами юридических лиц закупки российского программного обеспечения у его разработчика в качестве единственного поставщика (исполнителя, подрядчика)».

В данном письме, в частности, сообщается, что заказчик вправе установить в положении о закупке случаи осуществления закупки российского ПО у единственного поставщика (исполнителя, подрядчика), являющегося его разработчиком, а также условия, при которых заказчик применяет такой способ закупки, в том числе случаи, предусматривающий осуществление закупки российского ПО у единственного поставщика (исполнителя, подрядчика), являющегося российской организацией, осуществляющей в качестве разработчика реализацию особо значимого проекта, включенного в перечни, утвержденные президиумом Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности в соответствии с ранее упоминавшимися в данной статье правилами, утвержденными постановлениями Правительства РФ от 03.05.2019 № 550 (ред. от 28.12.2023) «Об утверждении Правил предоставления субсидии из федерального бюджета Российскому фонду развития информационных технологий на поддержку проектов по разработке и внедрению российских решений в сфере информационных технологий» и № 555 (ред. от 27.12.2023) «Об утверждении Правил предоставления субсидии из федерального бюджета некоммерческой организации Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий на обеспече-

ние первого масштабного внедрения российских решений в сфере информационных технологий».

Таким образом, мы рассмотрели основные особенности организации закупки инновационных технологичных решений в интересах информационного моделирования градостроительства.

Стоит отметить, что информационное моделирование — динамично развивающийся в настоящий момент элемент градостроительного процесса.

По мере апробации применения метода информационного моделирования на различных объектах и различных этапах жизненного цикла объекта формируются новые требования и вокруг них создается нормативно-правовая база.

Можно утверждать, что как минимум до 2035 г., согласно Стратегии развития строительной отрасли, утвержденной, как отмечалось выше, распоряжением Правительства РФ от 31.10.2022 № 3268-р (ред. от 29.11.2023) «Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года», будут происходить изменения как на законодательном уровне, так и на уровне исполнителя. Важно своевременно их отслеживать, а чтобы этот процесс не мешал основной сфере деятельности организации, можно делегировать эти вопросы узкопрофильным специалистам, зарекомендовавшим себя как экспертов цифровизации строительства.

Библиографический список

1. *Гринёв В.П.* Новое в правовом регулировании осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд. М.: Юстицинформ, 2023. 1056 с.
2. *Гринёв В.П.* Информационное моделирование градостроительной деятельности как механизм реализации стратегии пространственного развития Российской Федерации: правовые аспекты: научно-практическое пособие. М.: Юстицинформ, 2022. 528 с.
3. *Гринёв В.П.* Информационная модель правового регулирования закупочной деятельности: инструмент оптимизации вносимых изменений // *Право и экономика*. 2019. № 8. С. 34–47.
4. *Гринёв В.П.* Особенности закупочной деятельности в сфере обеспечения информационной безопасности: правовые аспекты // *Публичные закупки: проблемы правоприменения. Материалы VII Международной научно-практической конференции* (13–14 июня 2019 г., МГУ имени М.В. Ломоносова). М.: Юстицинформ, 2019. С. 55–68.
5. *Гринёв В.П.* К вопросу о новых возможностях обеспечения государственных нужд в условиях цифровой экономики и проблемах правоприменения при переводе закупок в электронную форму // *Публичные закупки: проблемы правоприменения. Материалы VI Международной научно-практической конференции* (8 июня 2018 г., МГУ имени М.В. Ломоносова). М.: Юстицинформ, 2018. С. 50–62.
6. *Гринёв В.П.* К вопросу о переводе публичных закупок в электронную форму // *Публичные закупки: проблемы правоприменения. Материалы VI Международной научно-практической конференции* (8 июня 2018 г.,

МГУ имени М.В. Ломоносова). М.: Юстицинформ, 2018. С. 32–49.

7. *Гринёв В.П.* Импортзамещение как цель закупки инновационной и высокотехнологичной продукции // Энергосовет. 2016. № 2 (44). С. 21–25.

8. *Гринёв В.П.* Импортзамещение как цель закупки инновационной и высокотехнологичной продукции // Госзакупки.ру. 2015. № 6. С. 40–44.

9. *Гринёв В.П.* Критерии отнесения товаров, работ, услуг к инновационной и высокотехнологичной продукции // Госзакупки.ру. 2014. № 10. С. 22–31.

10. *Гринёв В.П.* Особенности закупки инновационной и высокотехнологичной продукции в рамках контрактной системы // Право и экономика. 2014. № 10. С. 14–20.

11. *Гринёв В.П.* Особенности проектного финансирования градостроительной деятельности в интересах реализации пространственного развития Российской Федерации: правовые аспекты // Право и экономика. 2024. № 5. С. 31–48.

12. Айбим. Ключевые термины BIM [Электронный ресурс] // bim-info.ru: Айбим, 2023. URL: <https://bim-info.ru/articles/klyuchevye-terminy-bim/> (дата обращения: 17.01.2023).

13. Айбим. Цифровой двойник здания — новый этап в развитии строительных технологий [Электронный ресурс] // bim-info.ru: Айбим, 2023. URL: <https://bim-info.ru/articles/tsifrovoy-dvoynik-zdaniya-novyy-etap-v-razvitiistroitelnykh-tehnologiy/> (дата обращения: 17.01.2023).

14. Айбим. BIM-технологии в проектировании и строительстве [Электронный ресурс] // bim-info.ru: Айбим, 2023. URL: <https://bim-info.ru/articles/bim-tehnologii-v-proektirovanii-i-stroitelstve/> (дата обращения: 17.01.2023).

15. Айбим. BIM-технологии в России [Электронный ресурс] // bim-info.ru: Айбим, 2023. URL: <https://bim-info.ru/articles/bim-tehnologii-v-rossii/> (дата обращения: 17.01.2023).

16. *Андреев А.* Цифровизация строительства: помогают ли принятые законы? [Электронный ресурс] // bim-info.ru: Айбим, 2023. URL: [https://bim-info.ru/articles/tsifrovizatsiya-stroitelstva-pomogayut-li-prinyatie-zakonov/](https://bim-info.ru/articles/tsifrovizatsiya-stroitelstva-pomogayut-li-prinyatie-zakonov-/) (дата обращения: 17.01.2023).

17. *Пелипенко А.* Отечественное ПО для оценки стоимости строительства [Электронный ресурс] // bim-info.ru: Айбим, 2023. URL: <https://bim-info.ru/articles/otechestvennoe-po-dlya-otsenki-stoimosti-stroitelstva/> (дата обращения: 17.01.2023).

18. *Пелипенко А.* Larix.CPM для проведения торгов и отслеживания работы подрядчиков [Электронный ресурс] // bim-info.ru: Айбим, 2023. URL: <https://bim-info.ru/articles/programmnyy-produkt-larix-cpm-dlya-provedeniya-torgov-i-otslezhivaniya-raboty-podryadchikov/> (дата обращения: 17.01.2023).

19. *Смирнов Д.* Рождение методологии: информационный менеджмент в строительстве (ИМС) [Электронный ресурс] // bim-info.ru: Айбим, 2023. URL: <https://bim-info.ru/articles/rozhdienie-metodologii-informatsionnyu-menedzhment-v-stroitelstve-ims/> (дата обращения: 17.01.2023).

20. *Головашкина М.* Оценка стоимости строительства: 5 ошибок, которые ставят проект под угрозу срыва [Электронный ресурс] // bim-info.ru: Айбим, 2023. URL: <https://bim-info.ru/articles/otsenka-stoimosti-stroitelstva-5-oshibok-kotorye-stavyat-proekt-pod-ugrozu-sryva/>

(дата обращения: 17.01.2023).

21. *Ильясов Д.* BIM в инфраструктурном строительстве [Электронный ресурс] // bim-info.ru: Айбим, 2023. URL: <https://bim-info.ru/articles/bim-v-infrastrukturном-stroitelstve/> (дата обращения: 17.01.2023).

References

1. *Grinev V.P.* New in the legal regulation of procurement for state and municipal needs. Moscow: Justicinform, 2023. 1056 p.

2. *Grinev V.P.* Information modeling of urban planning activities as a mechanism for implementing the spatial development strategy of the Russian Federation: legal aspects. Scientific and practical manual. Moscow: Justicinform, 2022. 528 p.

3. *Grinev V.P.* Information model of legal regulation of procurement activities: a tool for optimizing changes // Law and economics. 2019. No. 8. P. 34–47.

4. *Grinev V.P.* Features of procurement activities in the field of information security: legal aspects // Public procurement: problems of law enforcement. Materials of the VII International Scientific and Practical Conference (June 13–14, 2019, Lomonosov Moscow State University). Moscow: Justicinform, 2019. P. 55–68.

5. *Grinev V.P.* On the issue of new opportunities to meet public needs in the digital economy and problems of law enforcement when transferring purchases to electronic form // Public procurement: problems of law enforcement. Materials of the VI International Scientific and Practical Conference (June 8, 2018, Lomonosov Moscow State University). Moscow: Justicinform, 2018. P. 50–62.

6. *Grinev V.P.* On the issue of transferring public procurement to electronic form // Public procurement: problems of law enforcement. Materials of the VI International Scientific and Practical Conference (June 8, 2018, Lomonosov Moscow State University). Moscow: Justicinform, 2018. P. 32–49.

7. *Grinev V.P.* Import substitution as the purpose of purchasing innovative and high-tech products // The energy council. 2016. No. 2 (44). P. 21–25.

8. *Grinev V.P.* Import substitution as the purpose of purchasing innovative and high-tech products // Goszakupki.ru. 2015. No. 6. P. 40–44.

9. *Grinev V.P.* Criteria for classifying goods, works, services to innovative and high-tech products // Goszakupki.ru. 2014. No. 10. P. 22–31.

10. *Grinev V.P.* Features of procurement of innovative and high-tech products within the framework of the contract system // Law and Economics. 2014. No. 10. P. 14–20.

11. *Grinev V.P.* Особенности проектного финансирования градостроительной деятельности в интересах реализации пространственного развития Российской Федерации: правовые аспекты // Право и экономика. 2024. № 5. С. 31–48.

12. Айбим. BEAM Key Terms [Electronic resource] // bim-info.ru: Айбим, 2023. URL: <https://bim-info.ru/articles/klyuchevye-terminy-bim/> (date of access: 17.01.2023).

13. Айбим. The digital twin of a building is a new stage in the development of construction technologies [Electronic resource] // bim-info.ru: Айбим, 2023. URL: <https://bim->

info.ru/articles/tsifrovoy-dvoynik-zdaniya-novyy-etap-v-razvitii-stroitelnykh-tehnologiy/ (date of application: 17.01.2023).

14. Aibim. BIM technologies in design and construction [Electronic resource] // bim-info.ru: Aibim, 2023. URL: <https://bim-info.ru/articles/bim-tehnologii-v-proektirovanii-i-stroitelstve/> (date of access: 17.01.2023).

15. Aibim. BIM technologies in Russia [Electronic resource] // bim-info.ru: Aibim, 2023. URL: <https://bim-info.ru/articles/bim-tehnologii-v-rossii/> (date of reference: 01.17.2023).

16. Andreev A. Digitalization of construction: do the adopted laws help? [Electronic resource] // bim-info.ru: Aibim, 2023. URL: <https://bim-info.ru/articles/tsifrovizatsiya-stroitelstva-pomogayut-li-prinyatie-zakony-/> (date of access: 17.01.2023).

17. Pilipenko A. Domestic software for estimating the cost of construction [Electronic resource] // bim-info.ru: Aibim, 2023. URL: <https://bim-info.ru/articles/otechestvennoe-po-dlya-otsenki-stoimosti-stroitelstva/> (date of application: 01.17.2023).

18. Pilipenko A. Larix.CPM for bidding and tracking the work of contractors [Electronic resource] // bim-info.ru: Aibim, 2023. URL: <https://bim-info.ru/articles/program-mnyy-produkt-larix-cpm-dlya-provedeniya-torgov-i-otslezhivaniya-raboty-podryadchikov/> (date of application: 17.01.2023).

19. Smirnov D. The birth of methodology: information management in construction (EMS) [Electronic resource] // bim-info.ru: Aibim, 2023. URL: <https://bim-info.ru/articles/rozhdenie-metodologii-informatsionny-menedzhment-v-stroitelstve-ims/> (date of access: 17.01.2023).

20. Golovashkina M. Assessment of the cost of construction: 5 mistakes that put the project at risk of failure [Electronic resource] // bim-info.ru: Aibim, 2023. URL: <https://bim-info.ru/articles/otsenka-stoimosti-stroitelstva-5-oshibok-kotorye-stavyat-proekt-pod-ugrozu-sryva/> (date of access: 17.01.2023).

21. Ilyasov D. BIM in infrastructure construction [Electronic resource] // bim-info.ru: Aibim, 2023. URL: <https://bim-info.ru/articles/bim-v-infrastrukturnom-stroitelstve/> (date of access: 17.01.2023).