

УДК 332.1

DOI: 10.22213/2410-9304-2024-1-100-105

Государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности как инструмент управления жизненным циклом строительства зданий и сооружений

Н. К. Симаков, аспирант, ИЖГТУ имени М. Т. Калашникова, Ижевск, Россия

В. П. Грахов, доктор экономических наук, профессор, ИЖГТУ имени М.Т. Калашникова, Ижевск, Россия

Представленная статья посвящена вопросу повышения эффективности комплексного развития территорий за счет наращивания темпов строительства. Затронут вопрос цифровизации отдельных сфер государственного регулирования, в частности сферы строительства и градостроительства.

В качестве одного из инструментов ускорения темпов застройки рассматривается Государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности (ГИСОГД), позволяющая управлять жизненным циклом строительства зданий и сооружений. Кратко изложен путь развития ГИСОГД из закрытой базы данных в multifunctional информационную систему, позволяющую принимать важные управленческие решения в области территориального развития.

Таким образом, цель научной работы – представление ГИСОГД как инструмента управления жизненным циклом строительства зданий и сооружений на всех этапах реализации инвестиционного проекта.

В статье рассматриваются функциональные модули, значительно расширяющие перечень возможностей информационной системы. Отдельное внимание уделяется возможности работы с ТИМ-моделями возводимых объектов недвижимости непосредственно в ГИСОГД. Подробно описан процесс работы пользователя системы с цифровыми моделями зданий и сооружений, представлены типы данных, доступных для ознакомления при просмотре модели. Наглядно описан положительный эффект от использования ТИМ-моделирования на этапах проектирования и строительства.

Рассмотрен принцип взаимодействия между участниками инвестиционно-строительных процессов, определены их роли и выгоды. Часть статьи посвящена законодательной базе применения рассматриваемой системы, в частности Постановлению Правительства Российской Федерации от 5 марта 2021 года № 331.

В заключительной части проведенного исследования сделано предположение о дальнейшей цифровизации строительной отрасли и ее целях.

Результат исследования, проведенного в статье, представлен в виде доказательной базы, подтверждающей эффективность использования информационной системы в качестве инструмента управления жизненным циклом строительства зданий и сооружений.

Ключевые слова: градостроительство, строительство, государственная информационная система, ТИМ-моделирование, инвестиции, комплексное развитие территории, территориальное развитие, базы данных, жизненный цикл строительства.

Введение

В условиях нестабильной экономической ситуации, вносящей свои коррективы в процесс развития государства, особое внимание следует уделять инвестиционно-строительной сфере, обеспечивающей не только возведение новых объектов недвижимости, но и, если взглянуть более широко, комплексное развитие территории страны. Комплексное развитие территории подразумевает создание ряда объектов недвижимости, а также инфраструктуры, способных удовлетворить все потребности проживающего на развиваемой территории населения [1].

Важным показателем успешности целостного территориального развития можно назвать темп строительства – скорость возведения новых зданий и сооружений [2]. Темп строительства определяется в том числе жизненным циклом строительства, то есть этапами строительства, привязанными к определенным временным промежуткам. В статье рассматриваются «созидательные» этапы жизненного цикла зданий сооружений, то есть этапы планирования, проектирования и строительства, исключая этапы эксплуатации и ликвидации [3].

В настоящее время все сферы жизнедеятельности проходят этап цифровизации, подразумевающий оптимизацию и повышение эффективности производ-

ственных и рабочих процессов путем использования цифровых технологий, переноса данных в цифровой формат. Государство также использует инструменты цифровизации и активно внедряет цифровые процессы в свою деятельность, упрощая порядок получения государственных услуг и создавая информационные системы – крупные и постоянно обновляемые базы данных [4].

Цель данной научной работы – продемонстрировать и доказать возможность использования Государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности в качестве инструмента управления жизненным циклом строительства зданий и сооружений, обеспечивающим повышение темпов строительства и, как следствие, темпов территориального развития.

Краткая характеристика Государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности

В частности, для повышения результативности производственных строительных процессов была создана Государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности (ГИСОГД), представленная на трех основных уровнях власти: федеральном, региональном и муниципальном. Важная задача системы – предоста-

вить органам государственной власти и организациям-застройщикам эффективный инструмент управления ходом строительства, позволяющий отслеживать и актуализировать данные о возводимых объектах недвижимости и застраиваемых земельных участках, и впоследствии корректировать жизненный цикл строительства, принимать иные управленческие решения.

Кроме того, ГИСОГД способствует повышению информационной открытости деятельности ее участников, а также повышению качества и эффективности управления территорией, охватываемой системой [5].

Изначально ГИСОГД создавалась как база градостроительных данных, содержащая сведения об элементах землеустройства, и ОКС – объектах капитального строительства, включая сопутствующие им документы и нормативно-правовые акты (генеральные планы, правила землепользования и застройки, выписки из других государственных информационных систем и т. д.).

В таком виде база данных существовала в виде закрытой системы: доступ к ней имели только сотрудники государственных учреждений, работающих в сфере градостроительства.

В настоящее время ответственные за ведение строительных проектов сотрудники компаний-застройщиков также имеют доступ к информации, содержащейся в ГИСОГД, но лишь в ограниченном объеме – как правило, им доступна только информация, относящаяся непосредственно к возводимому объекту недвижимости.

Одним из следующих этапов развития информационной системы может стать внедрение возможности ее использования всеми гражданами государства, авторизованными на сайтах государственных и муниципальных услуг. В настоящее время граждане также могут получить информацию, содержащуюся в ГИСОГД, но лишь в формате информационной выписки.

Предоставление градостроительной информации является платной государственной услугой, которая предоставляется при составлении заявки на сайте «Госуслуги» после подтверждения оплаты. Лицом, ответственным за предоставление услуги от лица органа государственной власти, является уполномоченный на это сотрудник ведомства (государственный служащий).

Кроме того, ранее наблюдалась проблема отсутствия или устаревания необходимых нормативно-правовых актов, устанавливающих порядок создания и эксплуатации государственной информационной системы.

В настоящее время этот вопрос решен: ГИСОГД обзавелась собственными правоустанавливающими документами, определяющими требования к системе, порядку ее создания и ведения, информационному наполнению. Как результат, информационная система приобрела более унифицированный и законченный вид [6].

Функциональные возможности ГИСОГД

Впоследствии возможности системы значительно расширились за счет подключения функциональных модулей. Так, например, благодаря подключению новых модулей, ГИСОГД получила возможность взаимодействия с Единым государственным реестром недвижимости (ЕГРН), а также возможность предоставления государственных услуг посредством организации процесса подготовки, согласования и утверждения документов в электронном виде. Перечень функциональных модулей согласуется и утверждается стороной, ответственной за ведение информационной системы, совместно с организацией-разработчиком. Каждый функциональный модуль разрабатывается с нуля в течение 1–3 месяцев в зависимости от сложности его реализации, а также внешних, как правило, бюрократических факторов. При этом цена за один модуль варьируется от 100 тыс. руб. до 1,5 млн руб. Более подробно состав функциональных модулей Государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности продемонстрирован на следующей схеме (рис. 1).

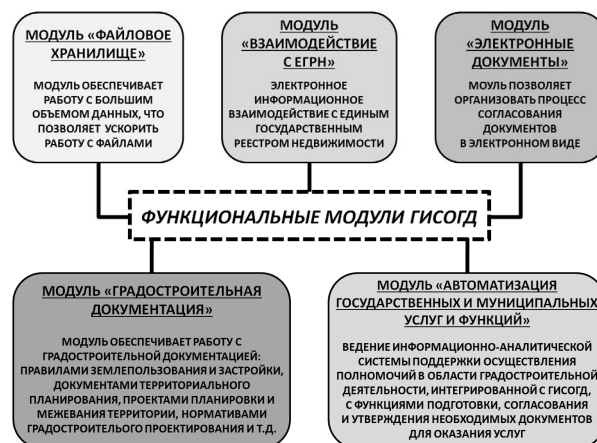


Рис. 1. Основные функциональные модули ГИСОГД

Fig. 1. Main functional modules of the Territorial development control system

Отдельное внимание стоит акцентировать на функциональной возможности ГИСОГД предоставлять органам государственной власти, органам местного самоуправления, а также организациям-застройщикам доступ к цифровой модели возводимых объектов, так называемой ТИМ-модели [7]. Данная функция была добавлена недавно, однако уже смогла кардинально изменить подход к взаимодействию государственных учреждений и компаний-застройщиков по вопросам строительства зданий и сооружений [8].

Возможности пользователя информационной системы

Функция просмотра ТИМ-модели в ГИСОГД реализована следующим образом:

1) пользователь информационной системы, имеющий доступ к данным о конкретном объекте капитального строительства, выбирает необходимый объект на карте или находит его по кадастровому номеру;

2) при выборе объекта недвижимости открывается карточка объекта, с указанными в ней характеристиками, и доступным для просмотра перечнем актуальной сопутствующей документации;

3) отдельным пунктом в карточке объекта пользователю доступна ссылка, нажатие на которую приводит к открытию электронного сервиса, позволяющего просматривать цифровую 3D-модель возводимого здания или сооружения;

4) процесс просмотра модели организован по аналогии с функцией просмотра в таких системах автоматизированного проектирования как, например, nanoCad.

3D-модель объекта недвижимости «разложена» на несколько слоев. При выборе пользователем того или иного слоя выделяются соответствующие этому слою конструктивные или инфраструктурные элементы объекта. Например, при выборе слоя «перегородки» цветом будут выделены подходящие конструктивные элементы [9].

При нажатии на конструктивный элемент открывается информационное окно, содержащее сведения об элементе – это могут быть данные о его измеряемых характеристиках (масса, длина, ширина, высота), выдерживаемая нагрузка, данные о материале изготовления и т. д.

Отдельно стоит упомянуть, что в браузере пользователям не доступен режим редактирования. Поэтому обновление цифровой модели происходит путем загрузки нового файла, содержащего соответствующие изменения.

Эффект от использования ТИМ-технологий

Использование в строительстве ТИМ-технологий, как известно, позволяет уменьшить сроки выполнения работ и сократить затраты не менее чем на 20 % – и это только на стадиях проектирования и строительства [10].

Кроме того, снижение количества допускаемых в ходе проектирования ошибок существенно влияет на непредвиденные траты – они сокращаются на 40 %. Наглядное изображение получаемого эффекта продемонстрировано далее (рис. 2).



Рис. 2. Демонстрация эффекта снижения затрат на этапах проектирования и строительства при использовании ТИМ-технологий

Fig. 2. Demonstration of the effect of cost reduction at the design and construction stages using the BIM-technologies

Суть информационного обмена

Государственные органы и компании-застройщики имеют друг перед другом взаимные обязательства, происходящие в рамках информационного обмена. Обязательства закреплены в нормативно-правовых документах, как правило в Положениях об информационных системах.

Такие документы создаются на каждом из уровней власти и в основном не отличаются ни по структуре, ни по положениям, закрепляемым в них. Единство в оформлении и содержании достигается за счет унифицирующего правового акта, выпускаемого на федеральном уровне и, как следствие, распространяющегося на оставшиеся уровни – региональный и локальный.

В целом, происходящий в ГИСОГД информационный обмен между органами государственной власти, ответственными за ведение системы и формирование градостроительной и строительной политики, и компаниями-застройщиками можно представить в виде схемы, изображенной ниже (рис. 3).



Рис. 3. Суть информационного обмена между органами государственной власти и организациями-застройщиками

Fig. 3. The essence of information exchange between government authorities and developer organizations

Подобный взаимовыгодный информационный обмен выражается в виде положительного экономического и социального эффекта, в том числе:

- рост налоговой составляющей дохода государства за счет ранее не учтенных объектов недвижимости;
- развитие правовых отношений в сфере землепользования и управления имуществом;
- рост компетенций в области управления имуществом и, как следствие, повышение эффективности управления за счет разделения полномочий органов государственной власти по уровням;
- сокращение административных барьеров в вопросах взаимодействия органов власти и населения;
- обеспечение возможности населения получать государственные услуги в сфере градостроительства в электронном виде;
- устранение цифрового неравенства органов местного самоуправления [11].

ГИСОГД как инструмент управления

По мнению авторов, самой важной составляющей положительного эффекта от использования Государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности можно назвать повышение оперативности управления территориальным развитием страны/региона/муниципалитета.

Постоянное наличие под рукой доступного понятного сервиса, позволяющего получить доступ к актуальным сведениям о земельных участках и объектах капитального строительства, дает организациям-застройщикам возможность тратить меньше времени на принятие управленческих решений и внесение корректировок в процесс возведения зданий и сооружений, планировать жизненный цикл строительства с учетом текущей ситуации [12].

Помимо этого, упрощается процедура согласования строительной документации и порядок оказания услуги по предоставлению градостроительной документации. Благодаря цифровизации эти процессы переводятся в электронный формат, что в конечном итоге, позволяет сократить общее время строительства и, как следствие, наращивать темпы территориального развития [13].

Стоит упомянуть, что одно из обязательств компаний-застройщиков закреплено на законодательном уровне. Постановление Правительства Российской Федерации от 5 марта 2021 года № 331 (с учетом изменений, внесенных в сентябре 2023 года) устанавливает отдельные случаи, при которых следующие участники строительных процессов (рис. 4) обязуются создавать и вести, то есть обновлять и приводить в соответствие с текущим состоянием здания или сооружения, информационную модель объекта капитального строительства (ОКС).

Для указанных на схеме ниже ответственных лиц определена административная ответственность за несоблюдение действующего законодательства, предполагающая наложение штрафа в размере вплоть до 300 тыс. руб. [14].

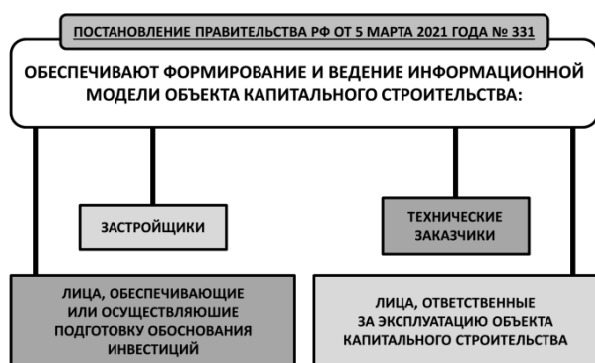


Рис. 4. Перечень лиц, обеспечивающих формирование и ведение информационной модели ОКС

Fig. 4. List of responsible persons ensuring the formation and maintenance of a capital construction project information model

Заключение

Указанное Постановление № 331 действительно до 1 сентября 2029 года, из чего можно сделать вывод, что именно к этому сроку государство планирует завершить перевод строительно-инвестиционной деятельности в части проектирования полностью в цифровой формат. Полный отказ от использования бумажных носителей, скорее всего, будет закреплен отдельным законодательным актом. Таким образом, при помощи новейших технологий и ускоренной цифровизации строительной отрасли, в том числе благодаря более масштабному использованию ГИСОГД, государство планирует нарастить темпы территориального развития в каждом из 89 субъектов с целью их дальнейшего эффективного экономического роста и повышения социальной обеспеченности [15].

Подводя итоги, можно сделать однозначный вывод о том, что Государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности при ее использовании в качестве инструмента управления жизненным циклом строительства зданий и сооружений позволяет получить множественный положительный эффект в виде увеличения темпов и качества строительных работ, сокращения сроков строительства и обеспечения своевременного государственного контроля. В совокупности перечисленные эффекты позволяют нивелировать отрицательное влияние турбулентной экономики на сферу строительства и обеспечить планомерное контролируемое комплексное территориальное развитие страны.

Библиографические ссылки

1. Аврунев Е. И., Гиниятов А. И., Каленицкий А. И. Проектирование и уравнивание пространственных геодезических построений, предназначенных для создания трехмерного кадастра // Вестник СГУГиТ. 2021. Т. 26, № 5. С. 126-134. DOI: 10.33764/2611-17592021-26-5-126-134.
2. Оборин М. С. Стратегические факторы технологического прогресса строительства в регионах страны // Вестник Забайкальского государственного университета. 2020. Т. 26, № 9. С. 102-110. DOI: 10.21209/2227-9245-2020-26-9-102-110.
3. Макарецова Т. Н., Кравченко А. И., Шитилова М. А. Формирование достоверной стоимости инвестиционно-строительного проекта на стадии разработки проектной документации // Современные тенденции в строительстве, градостроительстве и планировке территорий. 2022. № 1 (1). С. 34-44. DOI: 10.23947/2949-1835-2022-1-1-34-44.
4. Кряхтунов А. В., Авдеев Д. А., Тибуа А. Р. Влияние информационных систем на управление развитием территорий // Московский экономический журнал. 2020. № 5. С. 28-33. DOI: 10.24411/2413-046X-2020-10283.
5. Создание модели инфокоммуникационной сети на базе OMNET++ / В. В. Хворенков, А. Ю. Шаимов, Д. Ю. Полин, А. А. Богданов, М. М. Марков, А. Н. Копысов // Вестник ИжГТУ имени М. Т. Калашникова. 2018. Т. 21, № 4. С. 141-150.
6. Медведева Н. В., Фролова Е. В., Рогач О. В. Государственная система управления территориальным развитием: особенности и тенденции // Мониторинг правоприменения. 2022. № 1 (42). С. 79-85. DOI: 10.21681/2226-0692-2022-1-79-85.

7. Мищенко А. В., Горбанева Е. П. Реализация BIM полного жизненного цикла объекта недвижимости // Известия высших учебных заведений. Строительство. 2022. Т. 201. № 11 (755). С. 95–109. DOI: 10.32683/0536-1052-2021-755-11-95-109.

8. Симаков Н. К., Грахов В. П. Адаптирование методики разработки информационных систем на примере государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности в Удмуртской Республике // Интеллектуальные системы в производстве. 2022. Т. 20, № 2. С. 86–95. DOI: 10.22213/2410-9304-2022-2-86-95.

9. Аврунев Е. И., Гатина Н. В., Козина М. В. Разработка принципов для 3D-моделирования линейных сооружений и инженерной инфраструктуры территориального образования // Вестник СГУГиТ. 2022. Т. 27, № 1. С. 107–115. DOI: 10.33764/2411-1759-2022-27-1107-115.

10. Мищенко А. В., Горбанева Е. П., Преображенский М. А. Редукция размерности BIM полного жизненного цикла здания и сооружения // Научный журнал строительства и архитектуры. 2021. № 4 (64). С. 114–124. DOI: 10.36622/VSTU.2021.64.4.011.

11. Guryev V. V., Yakimovich B. A., Al-Rufae F. M. The development of the optimal model of energy resources management in energy systems of the republic of Crimea and the east // Applied Solar Energy. 2019. Vol. 55. No. 3. Pp. 189-194.

12. Ильвицкая С. В., Приходько В. Ф., Ильвицкий Д. Ю. Универсальная матрица управления проектами по созданию и реализации схем территориального планирования, генеральных планов и проектов планировки, объектов капитального строительства и ландшафтной архитектуры по фазам жизненного цикла с учетом участников проектов и процессов управления // Инновации и инвестиции. 2021. № 6. С. 175–179. DOI: 10.24412/2307-180X-2021-6-175-179.

13. Суворова М. О., Наумов А. Е., Строкова В. В. Совершенствование системы управления жизненным циклом комплексной застройки территорий для достижения углеродной нейтральности // Строительство и архитектура 2023. № 2. С. 3. DOI: 10.29039/2308-0191-2023-11-2-3-3.

14. Митрофанов Н. Г., Конева А. В. Проблемы градостроительной политики жилищного строительства // Инновации и инвестиции. 2021. № 5. С. 193–196.

15. Тишкина Т. М. Стратегия пространственного развития муниципального образования: актуальные вопросы формирования // Фундаментальные исследования. 2020. № 9. С. 57–61. DOI: 10.17513/fr.42844.

References

1. Avrunev E.I., Giniyatov A.I., Kalenickij A.I. *Proektirovanie i uravnivanie prostranstvennykh geodezicheskikh postroenij prednaznachennykh dlya sozdaniya trekhmernogo kadastra* [Design and equalization of spatial geodetic constructions intended for creating a three dimensional cadastre]. *Vestnik SSUGT*, 2021, Vol. 26, no. 5, pp. 126-134 (in Russ.).

2. Oborin M.S. *Strategicheskie faktory tekhnologicheskogo progressa stroitel'stva v regional'nykh stranakh* [Factors of innovative growth of the construction industry in Russia]. *Transbaikal State University Journal*, 2020, Vol. 26, no. 9, pp. 102-110 (in Russ.).

3. Makartsova T.N., Kravchenko A.I., Shipilova M.A. *Formirovanie dostovernoj stoimosti investicionno-stroitel'nogo proekta na stadii razrabotki proektnoj dokumentacii* [Credible Cost Formation of a Construction Investment Project at the Stage of Design Documentation Development]. *Modern Trends in Construction, Urban and Territorial Planning*, 2022, no. 1(1), pp. 34-44. (in Russ.).

4. Kryahtunov A.V., Avdeev D.A., Tibua A.R. *Vliyanie informacionnykh sistem na upravlenie razvitiem territorij* [Influence of information systems on territories development man-

agement]. *Moscow economic journal*, 2020, no. 5, pp. 28-33 (in Russ.).

5. Hvorenkov V.V., Shaimov A.YU., Polin D.YU., Bogdanov A.A., Markov M.M., Kopysov A.N. *Sozdanie modeli infokommunikacionnoj seti na baze OMNET++* [Creation of an infocommunication network model based on OMNET++]. *Vestnik IzhGTU imeni M. T. Kalashnikova*, 2018, Vol. 21, no. 4, pp. 141-150. (in Russ.).

6. Medvedeva N.V., Frolova E.V., Rogach O.V. *Gosudarstvennaya sistema upravleniya territorial'nym razvitiem: osobennosti i tendencii* [A government system for management of territorial development: features and tendencies]. *Monitoring of law enforcement*, 2022, no. 1(42), pp. 79-85. (in Russ.).

7. Mishchenko A.V., Gorbaneva E.P. *Realizaciya BIM polnogo zhiznennogo cikla ob'ekta nedvizhimosti* [Real estate full life cycle BIM implementation]. *News of higher educational institutions. Construction*, 2021, no. 11(755), pp. 95-109. (in Russ.).

8. Simakov N.K., Grakhov V.P. *Adaptirovanie metodiki razrabotki informacionnykh sistem na primere gosudarstvennoj informacionnoj sistemy obespecheniya gradostroitel'noj deyatelnosti v Udmurtskoj Respublike* [Adaptation of the method for developing information systems on the example of the State Information System for Urban Development in the Udmurt Republic]. *Intellektual'nye sistemy v proizvodstve*, 2022, Vol. 20, no. 2, pp. 86-95 (in Russ.).

9. Avrunev E.I., Gatina N.V., Kozina M.V. *Razrabotka principov dlya 3D-modelirovaniya linejnykh sooruzhenij i inzhenernoj infrastruktury territorial'nogo obrazovaniya* [Development of principles for 3D-modeling of linear structures and engineering infrastructure territorial entity]. *Vestnik SSUGT*, 2022, no. 1, pp. 107-115. (in Russ.).

10. Mishchenko A.V., Gorbaneva E.P., Preobrazhenskij M.A. *Redukciya razmernosti BIM polnogo zhiznennogo cikla zdaniya i sooruzheniya* [Reduction of BIM dimensions of the full life cycle of a building and structure]. *Russian Journal of Building Construction and Architecture*, 2021, no. 4(64), pp. 114-124. (in Russ.).

11. Guryev V.V., Yakimovich B.A., Al-Rufae F.M. [The development of the optimal model of energy resources management in energy systems of the republic of Crimea and the east]. *Applied Solar Energy*, 2019, Vol. 55, no. 3. Pp. 189-194.

12. Il'vickaya S.V., Prihod'ko V.F., Il'vickij D.YU. *Universal'naya matrica upravleniya proektami po sozdaniyu i realizacii skhem territorial'nogo planirovaniya, general'nykh planov i proektov planirovki, ob'ektov kapital'nogo stroitel'stva i landshaftnoj arhitektury po fazam zhiznennogo cikla s uchetom uchastnikov proektov i processov upravleniya* [Universal project management matrix for the creation and implementation of territorial planning schemes, master plans and planning projects, capital construction projects and landscape architecture by life cycle phases and taking into account project participants and management processes]. *Innovation and investment*, 2021, no. 6, pp. 175-179. (in Russ.).

13. Suvorova, M.O., Naumov A.E., Strokova V.V. *Sovershenstvovanie sistemy upravleniya zhizennym ciklom kompleksnoj zastroyki territorij dlya dostizheniya uglerodnoj neitral'nosti* [Improving the life cycle management system for integrated development of territories to achieve carbon neutrality]. *Construction and architecture*, 2023, no. 2, p. 3 (in Russ.).

14. Mitrofanov N.G., Koneva A.V. *Problemy gradostroitel'noj politiki zhilishchnogo stroitel'stva* [Problems of urban planning policy of housing construction]. *Innovation and investment*, 2021, no. 5, pp. 193-196 (in Russ.).

15. Tishkina T.M. *Strategiya prostranstvennogo razvitiya municipal'nogo obrazovaniya: aktual'nye voprosy formirovaniya* [Spatial development strategy of the municipality: topical issues of formation]. *Fundamental research*, 2020, no. 9, pp. 57-61 (in Russ.).

State Information System for Supporting Urban Development Activities as a Life Cycle Management Tool for Building and Structure Construction

N. K. Simakov, Post-graduate, Kalashnikov Izhevsk State Technical University, Izhevsk, Russia

V. P. Grakhov, DSc in Economics, Professor, Kalashnikov Izhevsk State Technical University, Izhevsk, Russia

The presented article is devoted to the issue of increasing the integrated territorial development efficiency by increasing the construction pace. The digitalization issue in certain areas of government regulation was touched upon, spheres of construction and urban planning, in particular.

The State Information System for Supporting Urban Development Activities, that allows managing the building construction life cycle, is being considered as one of the tools to accelerate the pace of development. The path of system development from a closed database is briefly outlined into a multifunctional information system that allows you to make important management decisions in the field of territorial development.

Thus, the goal of the scientific work is to present State Information System for Supporting Urban Development Activities as a tool for managing the life cycle of construction of buildings and structures at all stages of an investment project implementation.

The article discusses functional modules that expand the list of capabilities of the information system significantly. Special attention is paid to the possibility of working with BIM models of real estate objects under construction directly in the system. The system user's work process is described in detail with digital models of buildings and structures, presenting the types of data available for reference when viewing the model. The positive effect of using BIM-modeling at the design and construction stages is clearly described.

The principle of interaction between participants in investment and construction processes is considered, their roles and benefits are determined. A part of the article is devoted to the legislative framework for the application of the system in question, in particular to Decree of the Government of the Russian Federation of March 5, 2021 No. 331.

In the final part of the study, an assumption was made about further digitalization of the construction industry and its goals.

The result of the research conducted in the article is presented in the form of an evidence base confirming the effectiveness of using the information system as a tool for managing the life cycle of construction of buildings and structures.

Keywords: urban planning, construction, state information system, BIM-modeling, investments, integrated development of the territory, territorial development, databases, construction life cycle.

Получено: 20.11.23

Образец цитирования

Симаков Н. К., Грахов В. П. Государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности как инструмент управления жизненным циклом строительства зданий и сооружений // Интеллектуальные системы в производстве. 2024. Т. 22, № 1. С. 100–105. DOI: 10.22213/2410-9304-2024-1-100-105.

For Citation

Simakov N.K., Grakhov V.P. [State Information System for Supporting Urban Development Activities as a life cycle management tool for buildings and structures construction]. *Intellectual'nye sistemy v proizvodstve*. 2024, vol. 22, no. 1, pp. 100-105. DOI: 10.22213/2410-9304-2024-1-100-105.