

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В СООТВЕТСТВИИ С ПОСТАНОВЛЕНИЕМ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ

Александра Ромасовна Байорис

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, обучающийся, тел. (996)382-72-63, e-mail: bayoris1999@mail.ru

Анатолий Викторович Ершов

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (961)845-44-09, e-mail: er-tos@inbox.ru

Валерия Владимировна Вылегжанина

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (961)845-44-09, e-mail: Valeria741974@mail.ru; Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Новосибирской области, 630091, г. Новосибирск, ул. Державина, 28, главный специалист-эксперт отдела правового обеспечения, тел. (383)227-10-76, e-mail: pravo@uy.nsk.su

В статье дано понятие информационной модели объекта капитального строительства, описано развитие информационного моделирования объектов капитального строительства в РФ, рассмотрены правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства, установленные действующим законодательством.

Ключевые слова: BIM-технологии, информационная модель, Градостроительный кодекс, Единый государственный реестр недвижимости

FORMATION OF AN INFORMATION MODEL OF A CAPITAL CONSTRUCTION OBJECT IN ACCORDANCE WITH THE DECREE OF THE GOVERNMENT OF THE RUSSIAN FEDERATION

Alexandra R. Bayoris

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Student, phone: (996)382-72-63, e-mail: bayoris1999@mail.ru

Anatoly V. Ershov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Cadastre and Territorial Planning, phone: (961)845-44-09, e-mail: er-tos@inbox.ru

Valerija V. Vylegzhanina

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Cadastre and Territorial Planning, phone: (383)344-31-73, e-mail: Valeria741974@mail.ru; Federal Service of State Registration, Cadastre and Cartography for Novosibirsk Region, 28, Derzhavina St., Novosibirsk, 630091, Russia, Chief Expert of Law Department, phone: (383)227-10-76, e-mail: pravo@uy.nsk.su

The article presents the concept of an information model of a capital construction object, describes the development of information modeling of capital construction objects in the Russian Federation, considers the rules for the formation and maintenance of an information model of a capital construction object established by the current legislation.

Keywords: BIM-technologies, information model, Town Planning Code, Unified State Register of Real Estate

В настоящее время с внедрением информационных технологий во многие сферы человеческой деятельности формирование информационной модели объекта капитального строительства (далее – BIM) является актуальной задачей, поскольку позволяет решить ряд проблем, возникающих в процессе проектирования, строительства и эксплуатации зданий, а именно: уменьшить количество ошибок при разработке проекта, а также сроки проектирования; сократить количество переработок при строительстве; увеличить эффективность эксплуатации здания.

Цель данного исследования заключается в том, чтобы рассмотреть формирование информационной модели объекта капитального строительства на законодательном уровне в соответствии с постановлением Правительства РФ от 15 сентября 2020 г. № 1431, и необходимость применения данного цифрового продукта. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- рассмотреть историю развития российских BIM-технологий;
- рассмотреть, как связано данное постановление со сводом правил (далее СП) 333.1325800.2017. «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла» [1];
- рассмотреть возможность применения, с учетом потребностей современного общества.

История развития BIM-технологий в Российской Федерации (далее – РФ) начинается с 2014 г., так как именно в этом году был выпущен приказ Минстроя России об утверждении плана поэтапного внедрения информационного моделирования зданий в области промышленного и гражданского строительства [2].

Далее была сформирована «дорожная карта» внедрения BIM. Данная карта содержала включение всех основных участников инвестиционно-строительного процесса проекта со стороны государства, а также работы по изменению корректировки нормативной базы, выпуск серии государственных стандартов и СП в части BIM 2017–2018 гг.

В 2019 г. в Градостроительном кодексе (далее ГрК) была добавлена статья (далее – ст.) 57.5, в которой появилось понятие информационной модели объекта капитального строительства (далее – информационная модель).

Информационная модель представляет совокупность взаимосвязанных сведений, документов и материалов об объекте капитального строительства в электронном виде на этапах выполнения инженерных изысканий, осу-

ществления архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и (или) сноса объекта капитального строительства [3].

Понятие информационной модели очень близко к определению информационного пакета, передаваемого между сторонами и представляющего собой набор структурированных данных в электронном виде, имеющих определенное описание.

У участников инвестиционно-строительного объекта должна быть единая центральная точка доступа ко всей актуальной информации, то есть так называемая среда общих данных.

СП 333.1325800.2017. ориентирован на непосредственных участников рынка: девелопера, заказчика, проектную организацию, генерального подрядчика, строительную и эксплуатирующую организации.

15 сентября 2020 г. вышло постановление РФ об утверждении правил ведения информационной модели. Данное постановление собой дополняет ст. 57.5 ГрК РФ и является логическим продолжением тех нормативных документов, которые были созданы ранее.

Ст. 57.5 ГрК РФ содержит 2 пункта [3]:

– застройщик, технический заказчик обеспечивают формирование ведения информационной модели;

– правила формирования ведения информационной модели определяются и устанавливаются правительством РФ.

В положении от 19 января 2006 г. № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации строительства, реконструкции объектов капитального строительства» [4] появились изменения.

Различным программным платформам для создания проектной модели необходимо эффективно применять изыскания.

В данное время изыскания предоставляются в бинарном формате файла (DWG) с условными графическими изображениями, принятыми в соответствии с регионом, в котором осуществляются работы.

При геологических изысканиях происходит визуализация колонок с составом и информацией грунтов (прогнозная и текущая поверхность уровня грунтовых вод).

Поверхность может применяться при анализе сводной модели: сборке, установке на «земле», добавлению к поверхности прогнозных грунтовых вод. С помощью данного анализа, можно увидеть присутствуют ли какие-либо технические риски затопления подвальных помещений объекта.

Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства:

– формирование информационной модели – это сбор, включение материалов в информационную модель и хранение в электронной форме;

– ведение информационной модели – это актуализация сведений, документов, материалов, включенных в информационную модель и перевод в режим архивного хранения;

- все участники, кроме физических лиц, могут быть участниками создания, формирования и ведения информационной модели;
- сведения, документы включаются посредством электронного взаимодействия между лицами;
- сведения о фактическом выполнении работ включаются после выполнения таких работ;
- сведения, документы, материалы подлежат хранению без ограничений срока;
- хранение информации об информационной модели применяется в открытых форматах.

Одной из причин использования информации в открытых форматах послужило долговременное хранение. Однако, долговременное хранение информации в электронном виде, может привести к тому, что она становится невозможна в современных программных продуктах.

Например, в программном комплексе Autodesk Revit, разработанном для реализации принципа информационного моделирования зданий, каждый год, появляется новый функционал, который позволяет ускорить, повысить эффективность создания и использования информационных моделей, но это приводит к тому, что база данных каждый год меняется и зачастую предыдущими версиями программного обеспечения открыть базу данных достаточно сложно, а порой и невозможно.

Для долгосрочного хранения информации часто применяется сохранение трехмерной информации в форматах, структура которых не меняется так стремительно, как формат системы внутренних патчей (IPS). Структура данного формата обновляется каждые 5 лет.

Участникам инвестиционно-строительного проекта предоставляется возможность выбора средств (технические или программные) для создания информационной модели, но присутствует 2 оговорки:

- объекты модели необходимо классифицировать и использовать классификаторы строительной информации для формирования информационной модели;
- классификатор строительной информации состоит из определенного набора таблиц, которые уже содержат в себе информацию об объекте классификации [5].

Застройщик направляет информационную модель на размещение в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности в соответствии с частью 15 ст. 48 ГрК РФ [6].

В постановлении Правительства РФ № 1431 прописан состав документов к каждому из 5 этапов жизненного цикла здания [7]:

- инженерные изыскания;
- архитектурно-строительное проектирование;
- осуществление строительства, реконструкции, капитального ремонта;

- осуществление эксплуатации объекта капитального строительства;
- осуществление сноса.

Данным постановлением утвержден состав сведений, документов и материалов, включаемых в информационную модель на разных этапах жизненного цикла. Так при архитектурно-строительном проектировании в модель следует включать разделы проектной документации в соответствии с ПП РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 [8], графическая часть которых выполнена в виде трехмерной модели.

Необходимо отметить, что информация о некоторых этапах жизненного цикла здания отражена в Едином государственном реестре недвижимости (ЕГРН), поскольку при создании объекта капитального строительства осуществляется государственный кадастровый учет объекта недвижимости и государственная регистрация прав. В последующем, в ЕГРН вносятся также информация об ограничениях и обременениях здания. При реконструкции здания, если его внешние параметры не изменяются, в ЕГРН вносятся соответствующие сведения об изменении объекта недвижимости [9].

При прекращении существования здания, например вследствие его разрушения, реконструкции или сносе, в ЕГРН вносятся соответствующие сведения о прекращении прав, ограничений и обременений, и объект капитального строительства снимается с государственного кадастрового учета.

Таким образом, формирование информационной модели объекта капитального строительства – логичный и необратимый процесс эволюции технологии проектирования и строительства, который отвечает потребностям современного общества и является логической связью между органами государственной власти и органами местного самоуправления, а также участниками рынка недвижимости.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 №190-ФЗ (ред. от 31.07.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.08.2020) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/ © КонсультантПлюс.

2. Приказ Министерства строительства и жилищно коммунального хозяйства Российской Федерации (МИНСТРОЙ РОССИИ) от 29.12.2014 № 926/пр «Об утверждении плана поэтапного внедрения технологий информационного моделирования в области промышленного и гражданского строительства» [Электронный ресурс] Режим доступа: docs.cntd.ru/document/420245345. – Загл. с экрана.

3. ГрК РФ Статья 57.5. Информационная модель объекта капитального строительства (введена Федеральным законом от 27.06.2019 N 151-ФЗ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/06616d8bc3e2a55716e03b389946a91b9c4554b6/#:~:text=1.,формирование%20и%20ведение%20информационной%20модели. © Консультант-Плюс.

4. Постановление Правительства РФ от 19 января 2006 г. N 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/2323557/#ixzz6aHyGi5jv>. – Загл. с экрана.

5. ГрК РФ Статья 57.6. Классификатор строительной информации (введена Федеральным законом от 27.06.2019 N 151-ФЗ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/cdee5cd2cc4d20c7691d787ba5b02a69c30c116f/ © КонсультантПлюс.

6. ГрК РФ Статья 48. Архитектурно-строительное проектирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/b884020ea7453099ba8bc9ca021b84982cadea7d/ © КонсультантПлюс.

7. Постановление Правительства РФ от 15 сентября 2020 г. № 1431 «Об утверждении Правил формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства, состава сведений, документов и материалов, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства и представляемых в форме электронных документов, и требований к форматам указанных электронных документов, а также о внесении изменения в пункт 6 Положения о выполнении инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74544278/> – Загл. с экрана.

8. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (ред. от 28.04.2020) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_75048/ © КонсультантПлюс.

9. Федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ (ред. от 02.08.2019) "О государственной регистрации недвижимости" (с изм. и доп., вступ. в силу с 16.09.2019) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

© А. Р. Байорис, А. В. Ершов, В. В. Вылегжанина, 2021