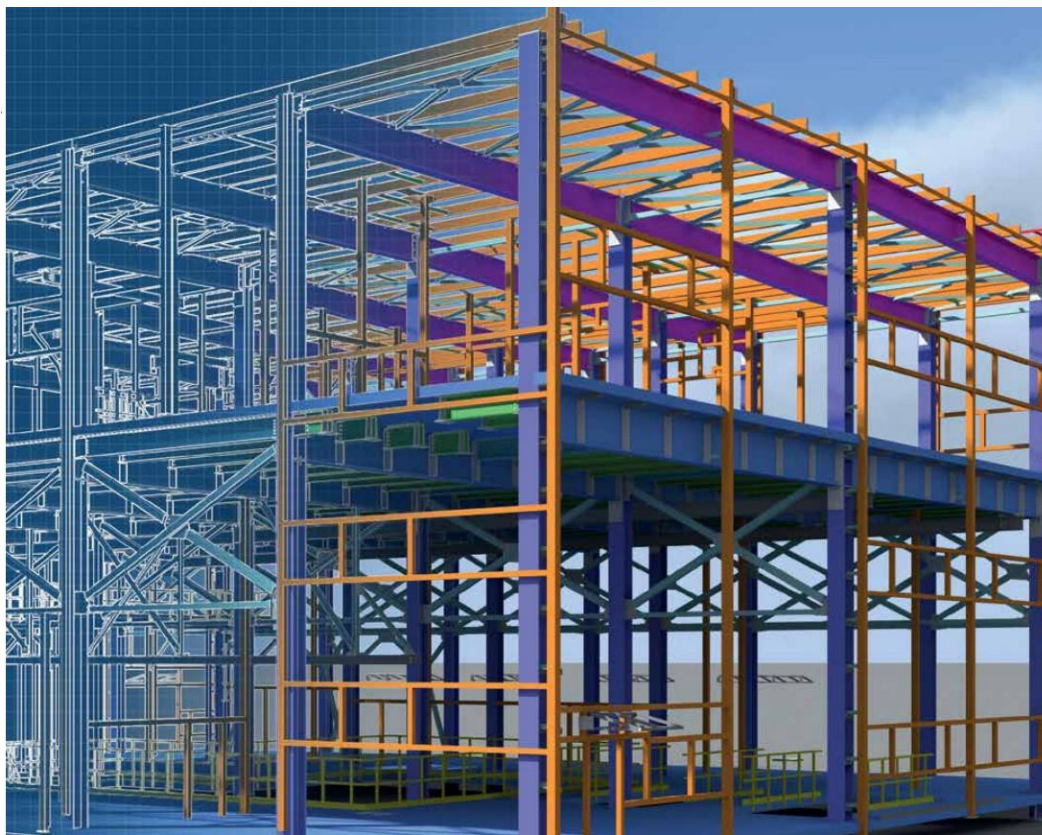


## **Информационное моделирование объектов капитального строительства: первые выводы**



**Преимущества информационного моделирования всем хорошо известны. Этот формат позволяет использовать информацию по строящимся, а также завершенным объектам капитального строительства в целях координации входных данных, организации совместного производства и хранения данных, а также их применения для различных целей на всех стадиях жизненного цикла. Мы решили поделиться опытом работы Главгосэкспертизы России в этом направлении и рассказать о новеллах в законодательстве в сфере информационного моделирования.**

### **Кобзев Михаил Юрьевич**

Начальник отдела стандартизации экспертной деятельности Управления методологии и стандартизации экспертной деятельности Главгосэкспертизы России

### **Братченко Александр Валентинович**

Главный специалист отдела стандартизации экспертной деятельности Управления методологии и стандартизации экспертной деятельности Главгосэкспертизы России

В целом работа на данном направлении ведется в Главгосэкспертизе России с 2016 года — тогда был подготовлен первый приказ о создании рабочей группы по внедрению технологий BIM-моделирования. Одной из точек отсчета в разработке документов Главгосэкспертизы России, касающихся информационного моделирования, также можно считать предложения Ростовского филиала и работу команды Саратовского филиала

Главгосэкспертизы в рамках реализации инновационных проектов «Экспертиза будущего». В 2018 году сотрудники этих филиалов предложили реализовать проект по внедрению методики оценки информационных моделей объектов капитального строительства. В 2020 году эта работа с подачи руководства Главгосэкспертизы была интенсифицирована.

В чем отличие документов по информационному моделированию, разработанных в Главгосэкспертизе, от других документов?

Во-первых, сразу было принято решение изучать весь спектр источников информации, в том числе пособия, технические нормы, сайты, видеоуроки, словари и др.

Во-вторых, лучшее подтверждение теории — практика. Поэтому начиная с 2019 года в Главгосэкспертизе проводится экспертная оценка информационных моделей объектов капитального строительства. Эксперты разрабатывают значимые документы и рекомендации, на которые была потрачена не одна сотня часов рабочего времени. Так, работа Омского филиала Главгосэкспертизы позволила наладить хорошие взаимоотношения с заказчиками экспертизы информационных моделей.

В-третьих, большую роль, несомненно, играет то, что эту деятельность поддерживает и направляет руководство Главгосэкспертизы. А правильно поставленная задача — половина выполненной работы.

При этом коллективная деятельность по принципу «группа знает больше» также дает свои результаты.

Работа объединенных команд проекта «Экспертиза будущего» над темой информационного моделирования позволила структурировать для дальнейшего использования огромный объем полученной информации.

В-четвертых, новеллы, внесенные в нормативно-правовые акты Российской Федерации и установившие требования к информационным моделям, прошли через Главгосэкспертизу России. Результат — из 300 страниц актуализированного свода правил (СП 333.1325800.202X «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели на различных стадиях жизненного цикла») осталось 100.

Своевременно созданный Центр цифровой трансформации Главгосэкспертизы России оказывает большую помощь в оценке информационных моделей. Методологическая оценка информационных моделей велась по принципам: «Стать партнером организаций, разрабатывающих информационные модели» и «Действовать на опережение». Эта работа основывалась на использовании опыта экспертов Российской Федерации с учетом особого внимания Минстроя России к данному направлению деятельности за счет грамотного распределения времени и ресурсов.

Кто же выполнял эту работу?

Ответ — инженеры, которые получили правильно поставленную задачу и хорошие инструменты. Понятно, что инструментов мало и они по большей части зарубежные. Ясно, что все не может появиться в одночасье. Но при этом за 2020 год в

Главгосэкспертизе была подготовлена первая группа экспертов, которые способны проводить оценку информационных моделей объектов капитального строительства, вносить предложения для подготовки проектов нормативных документов по данному направлению деятельности, структурировать информацию.

Требования к информационным моделям объектов капитального строительства закреплены в Градостроительном кодексе Российской Федерации, нормативных правовых

актах Правительства Российской Федерации, приказах Минстроя России, положениях сводов правил и национальных стандартах, в том числе:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 12 сентября 2020 года № 1416 «Об утверждении Правил формирования и ведения классификатора строительной информации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2020 года № 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».

Минстроем России издан приказ от 6 августа 2020 года № 430/пр «Об утверждении структуры и состава классификатора строительной информации». Классификатор строительной информации размещен на сайте ФАУ «ФЦС» с 1 декабря 2020 года и ведется пока в пилотном режиме. Несколько сводов правил, регулирующих требования к информационным моделям объектов капитального строительства, должны быть скорректированы в ближайшее время.

В Главгосэкспертизе России разработаны и утверждены:

- Временный регламент оценки информационной модели объекта капитального строительства (приказ Главгосэкспертизы России от 20 февраля 2020 года № 47).
- Рекомендации к информационной модели на стадии проектирования и рекомендации по оценке информационной модели объекта капитального строительства в переходный период (приказ Главгосэкспертизы России от 19 июня 2020 года № 116).
- Словарь терминов нормативной документации, регулирующей отношения в сфере строительства с применением технологий информационного моделирования (приказ Главгосэкспертизы России от 22 октября 2020 года № 240, ключевые авторы идеи и исполнители – Кобзев М. Ю., Шапошникова Ю. Н., Брагченко А. В., Гончар С. П.).

Проведенная работа, носившая поначалу теоретический характер, в дальнейшем позволила принять на экспертную оценку информационные модели объектов капитального строительства.

В настоящее время при применении информационных моделей объектов капитального строительства встречаются трудности, которые решаются с учетом следующих выявленных проблем и задач:

- недостаточно развита система подготовки и переподготовки кадров для разработки и дальнейшего применения информационных моделей объектов капитального строительства (нет полного перечня выработанных требований к навыкам и компетенциям специалистов для построения системы управления жизненным циклом объекта капитального строительства);
- классификатор строительной информации, необходимый для формирования информационных моделей объекта капитального строительства, требует постоянной

апробации и корректировки при реальном проектировании (Главгосэкспертиза России подготовила предложения по его доработке);

- технические нормы по информационному моделированию содержат противоречия в определениях и понятиях;
- требуется разработка формата обмена данными между расчетными моделями конструктивных решений и информационной моделью объекта капитального строительства.

Кроме того, выявлены проблемы, связанные с переходным периодом внедрения информационного моделирования:

- национальные стандарты и своды правил Российской Федерации по своему содержанию дублируют зарубежные стандарты с учетом специфики технологии проектирования по зарубежным нормам. С этим связана сложность их применения в Российской Федерации;
- имеется дефицит полноценного отечественного программного обеспечения, предназначенного для формирования результатов инженерных изысканий, проектных решений в формате информационных моделей.

При разработке информационной модели объекта капитального строительства законодательством заложено несколько принципов, в том числе:

- информационная модель объекта капитального строительства по своей сути является аналогом проектной документации и результатов инженерных изысканий в текстовой и графической формах. Проектная документация представляет собой документацию, содержащую материалы в текстовой и графической формах и (или) в форме информационной модели и определяющую архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, реконструкции объектов капитального строительства, их частей, капитального ремонта;
- при формировании информационной модели объекта капитального строительства предполагается применение классификатора строительной информации;
- в случаях, если застройщик или технический заказчик обеспечивает формирование и ведение информационной модели, результаты инженерных изысканий подготавливаются в форме, позволяющей осуществлять их использование при формировании и ведении информационной модели.

Разработанные Главгосэкспертизой России Методические рекомендации по подготовке и оценке информационной модели сформированы с целью реализации единого подхода к содержанию и оформлению представляемой на государственную экспертизу проектной документации, результатов инженерных изысканий в форме информационной модели объекта капитального строительства.

В рекомендациях Главгосэкспертизы России приведены основные требования к составу и содержанию информационной модели. Они могут отличаться по объему и последовательности их реализации в зависимости от решаемых задач при проектировании объекта и должны учитывать многообразие конструктивных систем, конструктивных решений и материалов строительных конструкций, инженерных систем, а также возможность формирования информационной модели с использованием альтернативных программных средств.

Рекомендации разработаны с учетом сложившейся практики проведения оценки информационных моделей. Они будут корректироваться по мере накопления дополнительной информации и поступления замечаний и предложений.

Целью составления «Словаря терминов нормативной документации, регулирующей отношения в сфере строительства с применением технологий информационного моделирования» является упорядочение и согласование терминологии для улучшения взаимопонимания профессионалов различных специальностей, работающих в строительной отрасли. Словарь направлен на повышение квалификации экспертов в области проведения экспертизы проектной документации, разработанной с учетом специфики применения технологий информационного моделирования. При разработке словаря было отмечено то, что один и тот же термин может иметь разное значение в соответствии с контекстом применения.

Кроме того, одни и те же термины в разных нормативных документах при идентичной семантике могут иметь различные определения.

При подготовке информационных моделей следует учитывать также и то, что стоимость таких работ, как показывает практика, поначалу на 20–40% превышает стоимость разработки стандартной проектной документации. Трудозатраты поначалу тоже выше, но затем они снижаются в разы за счет использования библиотеки типовых решений, применения классификатора строительной информации и классификаторов строительных материалов.

## **С 2022 ГОДА BIM-МОДЕЛИ СТАНУТ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМИ ДЛЯ ВСЕХ БЮДЖЕТНЫХ СТРОЕК**

Постановление Правительства от 5 марта 2021 года № 331 устанавливает, что с января 2022 года при заключении договора о подготовке проектной документации для строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта, финансируемого с привлечением бюджетных средств, формирование и ведение информационной модели объекта становится обязательным для заказчика, застройщика, технического заказчика и эксплуатирующей организации.

Исключение составляют только объекты, которые создаются в интересах обороны и безопасности государства.

*Данная статья из журнала «Вестник государственной экспертизы» (№1/2021) публикуется в рамках информационного сотрудничества журнала «ГеоИнфо» и Главгосэкспертизы России.*

*С 2019 года «Вестник» доступен только по подписке. Получить всю подробную информацию и подписаться на журнал «Вестник государственной экспертизы» можно [ЗДЕСЬ](#).*