

ТИМ КАК ИНСТРУМЕНТ СНИЖЕНИЯ РИСКОВ НА ЭТАПЕ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Э. Д. Гусельникова, В. С. Спирина

Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Россия
E-mail: edguselnikova@gmail.com, spirina@cems.pstu.ru

В данной статье рассматривается процесс разработки проектно-сметной документации, приводится алгоритм данного процесса. Приводятся наиболее распространенные риски при разработке проектно-сметной документации. Обосновывается важность управления рисками. Приводятся основные группы управления рисками. Рассматриваются определение технологий информационного моделирования зданий и сооружений (ТИМ) и алгоритм процесса управления разработкой проектно-сметной документации с использованием ТИМ. Приводятся основные преимущества применения ТИМ.

BIM AS A RISK REDUCTION TOOL AT THE STAGE OF DEVELOPMENT OF DESIGN AND ESTIMATE DOCUMENTATION

E. D. Guselnikova, V. S. Spirina

This article presents the process of developing design estimates and the algorithm of this process. The most common risks in the development of design estimates are given. The importance of risk management is substantiated. The main groups of risk management are given. The definition of building information modeling and the algorithm of the process of managing the development of design estimates using BIM are considered. The main advantages of BIM are given.

Важнейшим этапом реализации строительного проекта является процесс разработки проектно-сметной документации, который определяет экономическую целесообразность ведения строительного-монтажных работ. Именно на данном этапе определяются сроки и стоимость выполнения работ, необходимые материалы и оборудование. Благодаря проектной документации заказчик может представить будущие результаты. Проектно-сметная документация позволяет избежать ошибок на этапе строительства и соблюсти требования нормативов.

Разработка проектно-сметной документации – сложный и длительный процесс, реализация которого занимает в среднем 7-11 месяцев. Алгоритм процесса управления разработкой проектно-сметной документации представлен на рисунке 1.

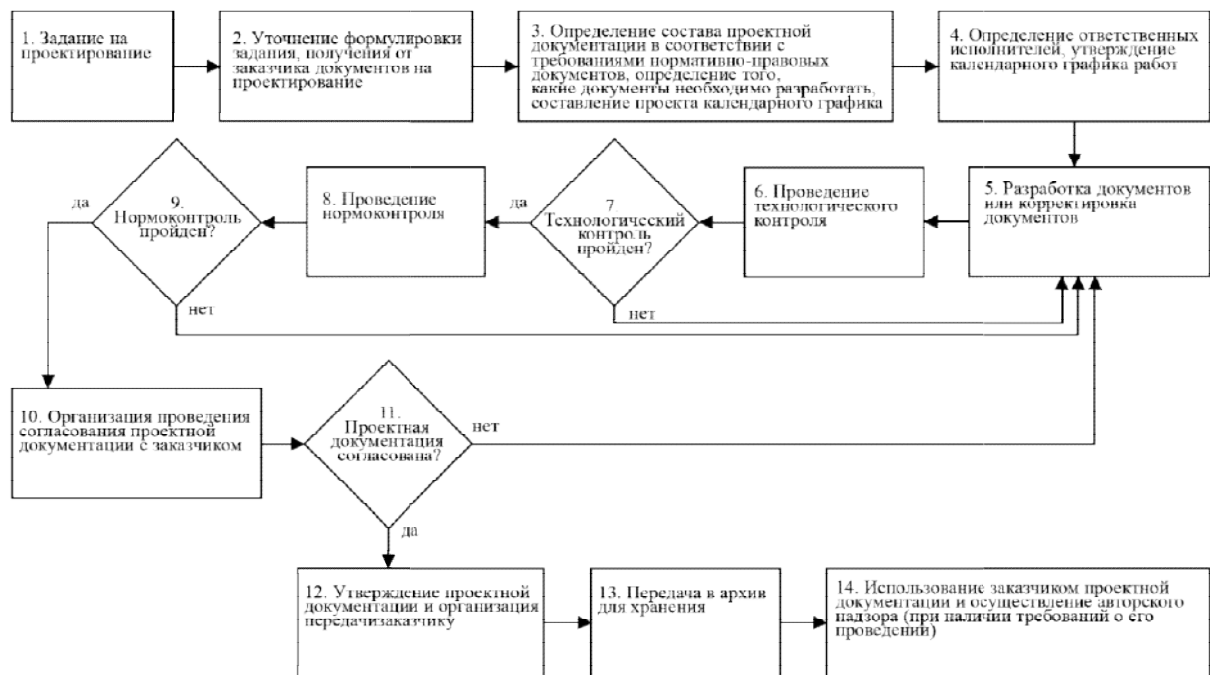


Рис. 1. Алгоритм процесса управление разработкой проектно-сметной документации

В процессе разработки проектно-сметной документации организации сталкиваются с различными видами рисков, влияние которых необходимо учитывать при принятии решений. Риск – это вероятность наступления события, которое приведет к негативным последствиям. Наиболее распространенные риски при разработке проектно-сметной документации [1-3]:

1. несогласованность принятия решений со стороны всех участников процесса, и, как следствие, отсутствие взаимосвязи между разделами проектно-сметной документации;
2. низкое качество проектно-сметной документации;
3. длительное согласование проектно-сметной документации;
4. правовые неопределенности и юридические риски, связанные с частыми изменениями федеральных законов;
5. отсутствие систематизированной информации по проекту при большом потоке информационных данных;
6. применение в проекте решений, материалов, оборудования, монтаж и эксплуатация которых будет существенно снижать рентабельность проекта;
7. отсутствие общего представления жизненного цикла объекта;
8. риск недостатка квалифицированных кадров;
9. риск непрохождения экспертизы проектно-сметной документации с первого раза;
10. риск технического отставания от современных технологий проектирования.

Воздействие вышеперечисленных рисков на деятельность организации

может привести к негативным последствиям, таким как необходимость внесения кардинальных поправок в проект, дополнительные финансовые затраты, увеличение сроков проектирования, ограничения в планировании для субъектов строительной деятельности. Важной задачей любой организации является снижение вероятности наступления рискованного события. Существующие риски необходимо предупреждать, а не устранять их последствия.

Благодаря внедрению комплексного подхода к управлению рисками у проектной организации появляется возможность идентифицировать риски, оценивать вероятность их реализации и масштаб последствий, своевременно на них реагировать, тем самым снижая вероятность реализации риска и минимизации возможных негативных последствий. Существуют различные методы управления рисками: методы локализации рисков, методы распределения рисков, методы компенсации рисков, методы ухода от рисков, разработка стратегии управления рисками и её реализация [4] и другие.

Однако в современных условиях высокой конкуренции и стремительного инновационного и технологического развития проектных и строительных организаций традиционные методы управления рисками не являются достаточно эффективными. Для успешного достижения поставленных целей организации необходимо применять современные методы и инструменты управления рисками. Одним из таких инструментов являются технологии информационного моделирования (ТИМ или англ. BIM – Building Information Modeling) [5].

Согласно определению ГОСТ Р 10.0.03-2019 технологии информационного моделирования (ТИМ) зданий и сооружений – это деятельность по созданию, управлению и хранению электронной информации о зданиях и сооружениях на всех или отдельных стадиях их жизненного цикла, результатом которой является создание информационной модели здания или сооружения.

Совокупность документов, графических и неграфических данных по объекту строительства размещается в среде общих данных, которая представляет единый достоверный источник информации на всех или отдельных стадиях жизненного цикла объекта. ТИМ повышают эффективность работы специалистов и позволяют сохранять созданные в ходе работы данные с целью оптимизации эксплуатации и обслуживания.

По данным Минстроя [6], применение технологий информационного моделирования, в сравнении с традиционным методом проектирования, позволяет до 40% снизить ошибки и погрешности в проектной документации, в 6 раз уменьшить время на проверку проекта и на 20-50% сократить время на проектирование, до 90% сократить сроки согласования.

На рисунке 2 представлен алгоритм процесса управления разработкой проектно-сметной документации с использованием ТИМ (BIM).

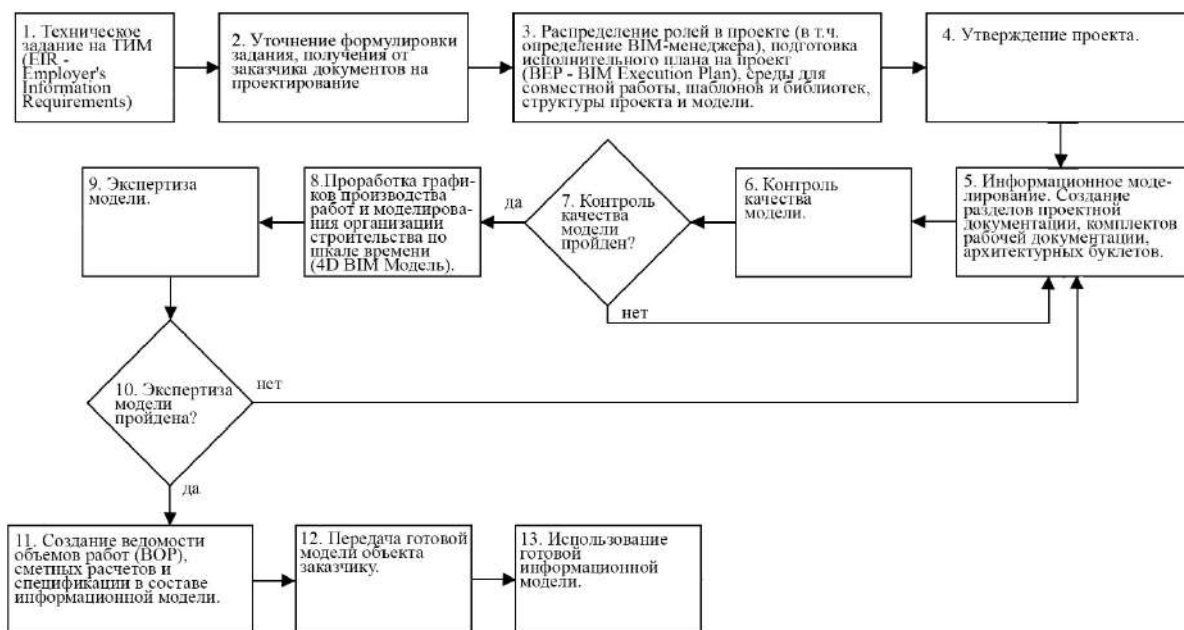


Рис. 2. Алгоритм процесса управление разработкой проектно-сметной документации с использованием ТИМ (BIM)

Управление рисками с помощью технологий информационного моделирования заключается в максимальном использовании преимуществ самой технологии. За счет визуально продвинутых и точных представлений фактической конструкции информационная модель здания позволяет своевременно выявлять и оперативно исправлять ошибки и коллизии, повышая качество проектно-сметной документации. Помимо этого, благодаря совместной работе всех участников проекта в режиме реального времени значительно уменьшается время на получение какой-либо информации и принятие решений и, как следствие, снижаются риски срыва сроков проектирования и использования неактуальной информации. Помимо этого, ТИМ устраняют потери информации при передаче данных между отделами и платформами [7].

Важным преимуществом технологий информационного моделирования является возможность хранения сметных решений непосредственно в самой модели. Экономические сведения могут изменяться в зависимости от параметров элементов модели. На выходе можно получить стоимость как модели в целом, так и ее составляющих.

Благодаря технологиям информационного моделирования готовую детализированную трехмерную модель возможно демонстрировать всем заинтересованным лицам, что обеспечит заказчика наглядным представлением и пониманием всего жизненного цикла объекта. Также высокое качество информационной модели позволяет сократить время прохождения экспертизы проектно-сметной документации.

Таким образом, использование технологий информационного моделирования в качестве инструмента управления рисками процесса разработки проектно-сметной документации позволит повысить финансовую, конкурентную,

организационную устойчивость проектной организации и в значительной степени сократить риски строительства объекта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Шиховцов А. А., Каркавин В. О., Саенко В. С., Черныш В. В.* Основные проблемы реализации проектов строительства и благоустройства объектов недвижимости и способы их решения // Российский экономический вестник. 2020. № 4. С. 180-185.
2. *Манохин П. Е., Максимова Ю. А.* Риски проектировщиков от неопределенности и изменений в нормативно-правовой базе // Социально-экономическое управление: теория и практика. 2019. № 4 (39). С. 108-110.
3. *Александрова Е. Б.* Минимизация рисков инвестиционно-строительных проектов с использованием BIM-технологий // Инновации и инвестиции. 2018. № 11. С. 15–18.
4. *Постникова П. И., Сенцов И. В., Цыгвинцев И. В., Матирный А. А.* Управление рисками при реализации инвестиционно-строительного проекта // Синергия наук. 2017. № 9. С. 141–157.
5. *Борисова И. В.* Управление стратегическими рисками в проектных организациях (на примере ООО «Гипросинтез») // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. 2020. № 1. С. 135-144.
6. Цели внедрения цифрового проектирования [Электронный ресурс]. URL: https://vebeng.ru/company/about/digital_model/ (дата обращения: 05.10.2021).
7. *Силин М. А., Угланов К. В., Яхнис М. М., Кардапольцева А. А., Манохин П. Е.* Управление рисками инвестиционно-строительного проекта при помощи цифровой модели здания (BIM) // Социально-экономическое управление: теория и практика. 2019. № 2 (37). С. 155–158.