

УДК 624.04

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ BIM

Другаков Павел Владимирович

доцент

PUDRU@mail.ru

Сутоцкий Александр Михайлович

аспирант

aleksandrmixs@gmail.com

Белорусская государственная сельскохозяйственная академия

г. Горки, Республика Беларусь

Аннотация. Статья посвящена проблеме развития BIM-технологий, как одной из наиболее обсуждаемых тем в строительной отрасли.

Ключевые слова: BIM-технологии, моделирование, технологии, программное обеспечение.

Сегодня в 80% случаев технология BIM внедряется на этапе проектирования объекта недвижимости, в 15% — используется на этапе строительства и лишь в 5% — при эксплуатации объекта. К такому выводу пришли консультанты PwC в рамках исследования, в котором оценивался текущий уровень использования BIM-технологий в России и в мире. В дальнейшем рост применения BIM ожидается не только в проектировании, но и в качестве комплексного инструмента и источника информации для отдельных объектов недвижимости, а в перспективе станет первым шагом на пути к умному городу.

В Республике Беларусь существует небольшое количество организаций, которые могут единолично спроектировать все здание, не прибегая к привлечению субподрядчиков, поскольку для этого требуются большие материальные, технические, а также, что немаловажно, человеческие ресурсы. Поэтому существует большое количество частных и общественных организаций, ориентированных на решение проектной проблемы в той или иной сфере. Принимая во внимание свою направленность, каждая организация выбирает наиболее подходящее программное обеспечение для своих целей.

Поскольку разные разработчики программного обеспечения по-разному видят архитектуру и логику построения модели, это приводит к следующему и одному из очевидных недостатков BIM-проектирования: объединению всех частей объекта в единую модель. Поэтому использование BIM-технологий по большей части ограничивается только построением модели, с которой берутся чертежи для проектирования. В дальнейшем модель используется только для правок из-за проблем, возникающих в процессе строительства, и для быстрого получения чертежей. Это снижает возможность использования BIM-технологий.

Чтобы детально разобраться в преимуществах и недостатках BIM, нужно дать для начала определение этому понятию. На наш взгляд наиболее точное определение BIM-технологии — это информационное моделирование сооружений; процесс коллективного создания и использования информации о

сооружении, формирующий основу для всех решений на протяжении жизненного цикла объекта (от планирования до проектирования, выпуска рабочей документации, строительства, эксплуатации и сноса). Таким образом, хотелось бы добавить, что ошибочно будет считать BIM-технологии просто набором программ – это метод проектирования, так как он учитывает все параметры жизненного цикла здания, что и следует из определения выше. Совокупность этого всего и формирует информационную модель, в которой изменение одного параметра ведет к изменению всех остальных.

BIM повышает точность передачи и ускоряет доступ к информации, например, исполнительной документации. Однако в виду того, что процент построенных зданий невелик по сравнению с существующим жилищным фондом, доскональное исследование эффективности применения BIM не представляется возможным [1].

Сотрудничество является фундаментальной концепцией всего процесса BIM. Сотрудничество помогает членам команды преодолеть препятствия. Процесс BIM поддерживает взаимодействие и связь на протяжении всего жизненного цикла здания.

В традиционном процессе строительства 30% от общей стоимости направляется в никуда, из-за ошибок координации, отсутствия сотрудничества, неэффективности труда, потраченного впустую материала, отсутствия оптимизации. Причиной этого является, среди прочего, линейная схема работы и фрагментации отрасли промышленной архитектуры.

Среди основных особенностей информационного моделирования зданий необходимо выделить следующие, связанные со спецификой строительной деятельности:

1. Модель строительного объекта чаще всего создается, когда сама конструкция еще не существует.
2. Строительно-технологические процессы и их моделирование могут длиться очень долго.

3. Специфика строительных объектов такова, что зачастую их можно проектировать, строить и эксплуатировать практически одновременно.

Рассмотрев, что представляет BIM, можно описать некоторые особенности его применения:

1. Одна из основных особенностей BIM - своевременное выявление ошибок традиционного 2D проектирования, сокращение времени проекта;

2. Трехмерная визуализация. Возможность трехмерной визуализации BIM-моделей может быть очень полезной в качестве средства проверки и демонстрации особенностей самой конструкции;

3. Использование совместной BIM-среды значительно экономит время при предварительном проектировании;

4. Распределение ресурсов и сокращение отходов. Благодаря BIM при планировании строительства 4D члены команды могут понимать объем работы и доступность различных ресурсов для оптимизации ее и рабочей силы;

5. С помощью BIM можно заранее рассчитать смету каждого этапа строительства и контролировать затраты в режиме реального времени, а также составить точный график строительства [2].

Но кроме преимуществ существует и ряд недостатков:

1) BIM не удешевляет проектирование, он удешевляет стройку и, как факт, экономит средства заказчика. Дешевле вложить деньги в проектирование, чем потом нести огромные затраты на стадии строительства;

2) образование в этой области можно получить далеко не в каждом вузе. Люди, имеющие подобные навыки, обычно проходят дополнительные курсы от организации. Организация обязана нести расходы на повышение компетенции своих сотрудников, причём немалые;

3) программное обеспечение и рабочие места. Растут технологии - растут требования к вычислительным мощностям, а программное обеспечение далеко от идеала.

4) соответствующий персонал - обычно относится к накладным статьям расходов, но это необязательно. Такие люди должны владеть особыми навыками и знаниями. Они стоят недешево.

Вывод. Как в самой технологии, так и между разработчиками продукта остается много сложных проблем, которые необходимо преодолеть, чтобы участники проекта могли согласовать и детализировать все детали на этапе разработки как можно больше. В этом смысле можно взять пример с Запада, где люди умеют вести переговоры, заранее ищут разработчика продукта, что дает возможность выстроить процесс более эффективно для всех участников - завод делает больше качественные продукты, дизайнер ускоряет работу на всех этапах, разработчик все делает быстрее и эффективнее ».

Список литературы:

1. Сетевой научный журнал «Научная идея»: [Электронный ресурс]: <http://www.nauch-idea.ru/> (Дата обращения 15.03.2021).
2. Талапов, В.В. Технология BIM: суть и основы внедрения информационного моделирования зданий / В.В. Талапов. – М.: ДМК-пресс, 2015. – 410 с.

UDC 624.04

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF USING BIM

Drugakov Pavel Vladimirovich

Associate Professor

PUDRU@mail.ru

Sutotsky Alexander Mikhailovich

Post graduate student

aleksandrmixs@gmail.com

«Belarusian State Agricultural Academy

Gorki, Republic of Belarus

Annotation. The article is devoted to the problem of the development of BIM technologies, as one of the most discussed topics in the construction industry.

Key words: BIM technologies, modeling, technologies, software.