

Секция: Архитектура

Клоченко Максим Олегович

Магистрант кафедры архитектуры

Инженерно-строительного факультета

Липецкого государственного технического университета

г. Липецк, Россия

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ

Введение. Учитывая современный подход к строительству, который включает в себя различные факторы, такие как климатические, экологические, социальные, архитектурно-конструкторские требования, влияющие на развитие строительства в целом. Следует учесть, что необходимо модернизировать и усовершенствовать процессы проектирования и моделирования будущего здания в 3D графике. Поэтому с каждым днем набирает популярность в использовании BIM-технологий. Она позволяет взаимодействовать с различными продуктами и вспомогательными инструментами, путем обмена информацией и файлами, тем самым помогает процесс моделирования удешевить, упростить задачи визуализации модели, сократить сроки проектирования.

В данной статье на основе социальных опросов и анализа применения BIM-технологий в различных крупнейших строительных организациях, выделю основные проблемы использования данной технологии проектирования на территории России. Формулировка решений этих проблем зависит от общей картины использования программ на строительных предприятиях за последние 10-15 лет стабильной работы проектирования.

Определение BIM-технологий. Зачастую многие специалисты в области строительства сталкиваются с непониманием понятия BIM-технологий. Для многих BIM-технологий это некая модернизированная 3D

графики модели, макета или иного компонента строительства. Отчасти сложившееся мнение верное, но недостаточное для полного понимания определения. Итак, BIM-технология – это индивидуальный современный подход к проектированию, в котором каждый специалист закреплен в конкретной области задач, используемый не только во время проектирования, но и на стадии строительства.

Совершенно другой подход к возведению, оснащению инженерными системами, эксплуатации, ремонту здания, контролю окружающей территории, экономической составляющей здания. На смену двумерной графике приходит многофункциональная система, которая учитывает все факторы и воздействия проектируемого объекта в комплексе.

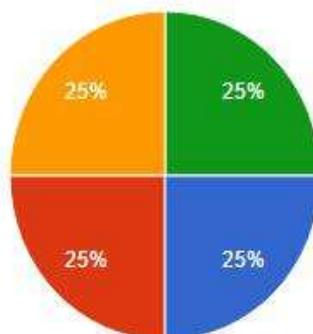
Преимущества использования BIM-технологий в строительной организации. BIM-технологии 4 марта 2014 года получили одобрение на государственном уровне в соответствии с решением президиума Совета при Президенте РФ. Тем самым допуская возможность, строительным организациям, не использующим пакет BIM-технологий перестать быть конкурентными, что в дальнейшем приведет к вытеснению организаций на строительном рынке. В настоящее время на территории России идет постепенное внедрение технологий, где большинство организаций не понимают существенных преимуществ технологий.

Выделим основные преимущества BIM-технологий для строительных организаций:

- 1) улучшенная виртуальная модель;
- 2) решение индивидуальных задач (вентиляционных, водопроводных, экономических, геологических и т.д);
- 3) подробная и качественная проектная документация;
- 4) быстрое изменение неточностей в проекте;
- 5) обследование 3D модели в различных условиях;
- 6) контроль на этапе строительства;
- 7) контроль дальнейшей эксплуатации, с выявлением преждевременных разрушений;
- 8) интеграция данных воедино отдельных компонентов объекта;
- 9) сократить сроки проектирования;
- 10) сократить расходы на строительство объекта;
- 10) выполнение своевременной реконструкции здания.

Анализ выявления основных проблем внедрения BIM-технологий. Проанализировав некоторые строительные организации, получил данные об использовании программ:

- Autodesk Revit – 25%;
- Autodesk Autocad – 75%;
- SOFiSTiK – 25%;
- Tekla Structures – 50%;
- SCAD – 50%;
- Allplan – 0%;
- ЛИРА – 25%;
- GRAPHISOFT – 0%;
- САПФИР – 25%.



Таким образом, с уверенностью можно сказать, что BIM-технологии используется: на 100% в проектной документации, на 66% в расчете конструкции и получения качественного изображения (визуализации) 3D модели, на 10% в сметном расчете.

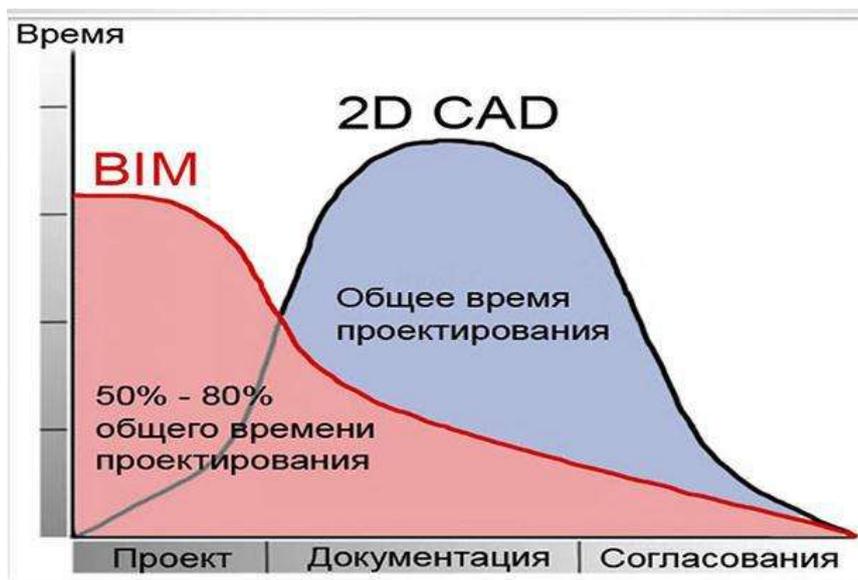


Рис. 1. Кривая Маклими, показывающая распределение времени в BIM программе по сравнению с двухмерным графиком проектирования

На основании диаграмм, анализа и опроса, подвожу итог основных проблем внедрения BIM технологий на территории России:

1. На сегодняшний день полный переход к новой системе, специфике работы, кадрового состава, обученных специалистов, требует большого вложения средств, отсюда возникает малая заинтересованность.

2. Недостаток квалификации специалистов. Обучение в некоторых учебных заведениях до настоящего времени остается на базе двухмерного проектирования. Отсутствие возможности прохождения специальных курсов по BIM-технологиям.

3. Недостаточная корректность работы при экспорте и импорте моделей в другие программные продукты. Проще выполнить работу в проверенной временем программе, нежели тратить силы на исправление при переводе файлы. Также некоторые действия и задачи современных программ не до конца проработаны.

4. Высокая цена программного обеспечения, которая в среднем колеблется от 100 до 1 000 000 рублей, что не посилам потянуть многим строительным организациям.

Литература

1. Сусоев И.С. Плюсы и минусы внедрения BIM технологий в строительстве / И.С. Сусоев // Вестник науки и образования – 2016. №6(18). – С. 116 – 117.
2. Постнов К.В. Применение BIM технологий в процессах управления проектными организациям / Научное обозрение. – 2015. №18. С. 367 – 371.
3. Родионова Е.С., Попова Г.Н., Складнев А.И. Альтернативные методы строительства / Е.С. Родионова, Г.Н. Попова, А.И. Складнев // Тенденции развития современной науки сборник тезисов докладов научной конференции студентов и аспирантов Липецкого государственного технического университета: в 2 – х частях. – 2017. – С. 457 – 459.