

ВІМ МОДЕЛИ КАК СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Ю.А. Козликина, И.Г. Видяев
(г.Томск, Томский политехнический университет)

BIM MODELS AS MODERN INFORMATION TECHNOLOGY OF PLANNING IN PRODUCTION COMPANIES

Kozlikina J.A., Vidyaev I. G.
(c.Tomsk, Tomsk Polytechnic University)

The article gives information modeling construction and production object by means BIM. The article discusses the essence of technology, it's features and benefits

На рубеже конца XX - начала XXI веков, связанного с бурным развитием информационных технологий, появился принципиально новый подход в проектировании производственных предприятий, подразделений, зданий, это создание компьютерной модели нового производственного предприятия, содержащей все сведения о новом объекте. Хорошо известно, что чем дальше ушел процесс проектирования, тем труднее специалистам вносить в него корректировки. А уж когда проект завершен и дело дошло до строительства, то безболезненные изменения практически невозможны. Но если все-таки надо что-либо поменять, то стоимость этих изменений, наоборот, резко растет по мере завершения проектирования и возведения здания.

Так что внедрение BIM – это стратегический вопрос, имеющий принципиальное значение для дальнейшего развития целой отрасли, и его своевременное решение - объективная необходимость.

Building Information Model (BIM) — информационное моделирование производственного предприятия, подразделений, здания. Трёхмерная модель производственного объекта, связанная с информационной базой данных, в которой каждому элементу модели возможно присваивание дополнительных атрибутов. Характерной чертой данного подхода является проектирование строительного объекта в действительности, как единое целое. Если заменить какой-либо из его параметров, то автоматически изменятся остальные связанные с ним параметры и объекты, вплоть до чертежей, визуализаций, спецификаций и календарного графика.[1]



Рисунок 1 - Информация, проходящая и имеющая непосредственное отношение к BIM

[3]

ВМ – это информация, имеющая числовое описание об объекте, используемая как на стадии проектирования и строительства производственного предприятия и здания, так и в период его эксплуатации и даже сноса. Необходимо заметить, что информационная модель объекта – это виртуальная модель, результат применения компьютерных технологий. На этапе создания модели имеется некоторая информация, достаточная для начала работы над моделью. Впоследствии, введенная в модель информация дополняется по мере ее поступления, и модель становится более содержательной.

Подход к проектированию производственного предприятия и здания через их информационное моделирование предполагает, прежде всего, сбор и комплексную обработку в процессе проектирования всей архитектурно-конструкторской, технологической, экономической и иной информации о здании со всеми ее взаимосвязями и зависимостями, когда здание и все, что имеет к нему отношение, рассматриваются как единый объект.

При внедрении чего-то нового, есть как положительные, так и отрицательные примеры. Поэтому периодически появляются различные слухи и домыслы о бесполезности и даже «вредности» ВМ, основанные, как правило, на незнании, непонимании и даже собственном неумении. Рассмотрим преимущества данной модели.

1) Визуализация проекта, позволяет не просто создавать графические объекты, но и получать информацию, позволяющая автоматически создавать чертежи и отчеты, анализировать проекты, моделировать график выполнения работ, — помогает специалистам по инжинирингу принять наилучшее решение, учитывая все имеющиеся данные.[5]

2) ВМ поддерживает распределенные группы, что способствует эффективному и одновременному использованию этой информации в течение всего жизненного цикла здания, это помогает предотвратить потерю данных, ошибки при их передаче или преобразовании, а также контроль выполнения проекта.[2]

3) При применении ВМ уменьшаются сроки обмена данными среди других участниками проекта, и сокращаются расходы, требующиеся для составления смет.

4) Но одно из самых главных достижений ВМ – это способ добиться почти полного соответствия тех эксплуатационных характеристик нового производственного предприятия и здания, которые требует заказчик.

5) Дает возможность в виртуальном режиме объединить, подобрать по назначению, рассчитать и согласовать компоненты и системы будущего сооружения, создаваемые не только разными специалистами, но и организациями, «на кончике пера» заранее проверить их жизнеспособность, функциональную пригодность и эксплуатационные качества, а также избежать самого неприятного для проектировщиков – внутренних нестыковок.

Кроме того программное обеспечение способствует: росту прибыли; сокращению времени рутинных операций; уменьшает количество переделок; облегчает повторную работу с клиентами; предлагает новые услуги; позволяет выполнить экономический расчет для новых клиентов; повышает производительность персонала.

У нас в России массового внедрения ВМ пока еще вообще не наблюдается. Если быть более точным, освоение информационного моделирования зданий происходит, но очень медленно и мало.

ВМ – это не продукт, это технология, это процесс. Остается важным вопрос при принятии решений о детальности проработки ВМ модели – насколько трудозатратна разработка данных моделей и насколько целесообразно использование ВМ моделей в реальных проектах. Стоимость разработки ВМ модели можно оценить исходя из таких параметров, как площадь строительных объектов, протяженность инженерных сетей, специфики монтируемого оборудования, детализация плана-графика проекта и итоговой модели.[4]

Все многообразие форм выводимой информации обеспечивает универсальность и эффективность BIM как нового подхода в проектировании зданий и гарантирует ему определяющее положение в архитектурно-строительной отрасли в ближайшем будущем.

ЛИТЕРАТУРА

- 1) Талапов В. BIM: что под этим обычно понимают// URL: <http://isicad.ru/ru/> (дата обращения 17.04.2014).
- 2) Википедия, свободная энциклопедия, URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/BIM> (дата обращения 17.04.2014)
- 3) Талапов В. Что влияет на внедрение BIM в России// URL: <http://isicad.ru/ru/> (дата обращения 17.04.14).
- 4) Тумасов О., Павлов П. Использование BIM моделей для управления строительными проектами // Управление проектами. - 2012. - №2(26). – С.10-13.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ И ИХ РОЛЬ В ПРОИЗВОДСТВЕ

*Г.В. Вторушина, Л.И.Иванкина
(г. Томск, Томский политехнический университет)*

CURRENT STATUS OF INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGY AND THEIR ROLE IN PRODUCTION

*G.V. Vtorushina, L.I. Ivankina
(с. Tomsk, Tomsk Polytechnic University)*

The purpose of this article: to explore and analyze the role of information technology and information systems in enterprises; evaluate the use of existing IT in enterprises; examine the implementation and effectiveness of the use of information systems and technologies in the workplace.

С 90-х гг. XX столетия начали активно применять ИТ, что должно было помочь компаниям выстоять в конкурентной борьбе и получить преимущество. Начали активно вводить такие информационные технологические средства, как интернет и начинают существенно подвергаться изменениям технические средства связи, средства бытового, культурного и прочего назначений.

К числу компонентов ИТ относят также компьютерную технику, средства коммуникаций, офисное оборудование и специфические виды услуг – информационное, техническое и консультационное обслуживание, обучение и т.п.

В настоящее время под информационными технологиями понимаются компьютерные технологии. Они имеют дело с использованием компьютеров и программного обеспечения для сбора, преобразования, обработки, хранения, защиты и передачи информации. А информационная система предназначена для реализации и введения информационной модели какой-либо области человеческой деятельности. Эта система обеспечивает следующие средства для протекания информационных процессов: сбор информации, преобразование и обработка, анализ, хранение и защита, передача для использования.