

# Переход на новый уровень

**Ольга Фельдман** / Все чаще ведущие строительные и девелоперские компании применяют BIM-технологии для создания своих проектов. Об опыте внедрения технологии и подробностях работы с подрядчиками и интеграторами BIM рассказали «Строительному Еженедельнику» специалисты группы компаний «Пионер». ➔

«LIFE-Лесная» – первый проект группы компаний «Пионер», который будет реализован с применением BIM-технологий. Если проект окажется успешным, компания планирует использовать технологию и на других объектах.

## Проект без ошибок

Одной из главных причин внедрения BIM-технологии на объекте Марина Орлова, заместитель генерального директора по информационным технологиям ГК «Пионер», направление «Санкт-Петербург», считает возможность избежать ошибок при проектировании: «При использовании BIM-технологии мы виртуально возводим проектируемое здание и имеем возможность в деталях получить информацию об объемах строительства, что позволит оптимизировать себестоимость строительства, сроки и минимизировать ошибки – избежать несоответствия архитектуры, конструктива и основных магистралей инженерных коммуникаций», – говорит Марина Орлова.

Возможность посмотреть на трехмерное изображение объекта, в том числе как вертикальные, так и горизонтальные разрезы, дает гораздо большее понимание будущего продукта. «В первую очередь это важно для спецификации, не связанной с инженерной работой, – считает Марина Орлова. – Эти материалы будут полезны для отделов продаж и маркетинга на будущее. Помимо этого, самое главное, мы работаем в формате IFC – это международный открытый формат, фактически документацию, которую мы разрабатываем сейчас, в последующем возможно передать как управляющей компании, так и на стадии «Рабочая документация» детализировать модель».

К выбору проектировщика и BIM-подрядчика компания «Пионер» подошла с особой тщательностью. В качестве генерального проектировщика на проекте «LIFE-Лесная» выступает международная компания AECOM. В качестве BIM-подрядчика со стороны заказчика выступает компания «ПСС». «Компания «ПСС» была выбрана как одна из ведущих компаний на рынке предоставления услуг BIM-консалтинга, – отмечает Марина Орлова. – А компания AECOM была выбрана в результате конкурса на архитектурные решения проекта «LIFE-Лесная» в последующем с применением BIM-технологий. Выбор компании AECOM обусловлен в том числе тем, что компания применяет BIM-технологии при проектировании».

«BIM помогает избежать ошибок как минимум на двух стадиях инвестиционно-строительного проекта: стадии разработки проекта и стадии собственно строительства объекта, – добавляет Елена Русина, руководитель проекта со стороны «ПСС». – Обычно «ПСС» приглашают на проекты, связанные с внедрением BIM и созданием информационных моделей. В данном проекте у нас появился опыт проверки уже созданных BIM-моделей другой компанией и взаимодействия по схеме «заказчик – генпроектировщик – подрядчик».

## От стадии и к стадии

BIM-технология была применена уже на стадии «Концепция». «Генеральный проектировщик AECOM завершил подготовку концептуальных решений с применением BIM-технологии, что позволило быстро



«LIFE-Лесная» – первый проект ГК «Пионер», который будет реализован с применением BIM-технологий

перейти в стадию «Проектная документация», – комментирует Марина Орлова. – На сегодняшний день выполнены работы по архитектуре, ведутся работы по конструктиву и разработка проекта инженерных сетей, а также их проверка на соответствие с конструктивными решениями. По окончании данного этапа будет формироваться пакет документов, выполненных с применением BIM-технологии».

По ее словам, применение BIM на столь ранней стадии дало возможность сравнить принятые проектные решения на стадии «Концепция», которые уже согласованы с точки зрения квартирографии и с точки зрения планировок технического и первого этажей с тем, что получилось в результате разработки стадии «Проектная документация». «Компания «ПСС» как

не нужно было тратить время на проверку бумажных 2D-чертежей проектировщиков. Мы сэкономили время», – рассказывает Елена Русина.

Соответствие техническому заданию на стадии «Концепция» является неотъемлемой частью дальнейших действий по выполнению плана продаж в данном проекте (например, соблюдение высоты этажа, площади комнат, соотношение пропорций длины и ширины комнат).

## Кодификатор элементов

Требования к создаваемым BIM-моделям можно условно разделить на две части, объясняет Марина Орлова. Первая – это требования заказчика: какую информацию он хочет получить

услуги и техническое сопровождение при составлении технических заданий. В последующем при необходимости каких-либо работ, обладая полной документацией, выполненной по BIM-технологии, упрощается и подсчет затрат на выполняемые работы и сроки проектирования».

Кодификатор элементов – это самый главный инструмент BIM-технологий. В структуре 3D-модели помимо элемента, характеризующих его технические характеристики, им присваивается порядковый номер. Этот номер определяется составлением кодификатора. «Когда к BIM-модели приходит кодификатор от заказчика, это означает, что каждый элемент, участвующий в модели, можно будет идентифицировать. Можно будет посчитать типы этих элементов. То есть кодификатор может дать объемы как по бетону вообще, так, к примеру, по бетону конкретной марки, – комментирует Марина Орлова. – Аналогичная структура будет по армированию, по инженерным сетям и, что самое главное, по оборудованию. Второе преимущество – возможность в очень сжатые сроки посчитать общее количество отдельных элементов».

## На одном языке

Программная среда BIM имеет много программных продуктов, что может создать сложности при работе заказчика, проектировщика и подрядчиков. «Проблема связана с тем, что не все подрядчики работают с применением BIM-технологии, – отмечает Марина Орлова. – В случае если на проекте появляется подрядчик, работающий по прямому договору от заказчика, то проектное взаимодействие для двух организаций будет затруднено, поскольку программная среда BIM имеет много программных продуктов, в которых выполняется работа, и большинство организаций, работающих по наружным сетям, по-прежнему используют AutoCAD. На нашем проекте мы используем программное обеспечение Solibri. А наш генеральный проектировщик использует программу Navisworks».

Программы имеют разные форматы файлов, поэтому при общении с генеральным проектировщиком первая сложность возникла в связи с тем, что компании «Пионер» необходимо было предоставлять файлы в формате Solibri. Но эти сложности, естественно, были решены.

«Выбор в пользу Solibri был обусловлен следующими причинами, – поясняет Елена Русина. – Во-первых, это возможность интеллектуальных проверок качества BIM-моделей, а также контроль проектных решений. Во-вторых, Solibri не требует от заказчика установки множества программных продуктов. Все, что требует Solibri, – выгрузка формата IFC, который поддерживается большинством программ». Соответственно, обладая всего одним инструментом, появляется возможность быстрого получения актуальной информации о количестве применяемых материалов в проекте.

## Кстати

Кодификатор, применяемый в BIM-модели, в разы упрощает формирование объемов, процесс деления строительной площадки на участки.

## При использовании BIM-технологии мы имеем возможность в деталях получить информацию об объемах строительства

наш подрядчик помогает нам в проверке двух вариантов предоставленной документации», – говорит Марина Орлова.

Главная особенность проекта, считает Елена Русина, в том, что заказчик не создает информационные модели, а самостоятельно либо при участии BIM-подрядчика проверяет конечный результат на соответствие техническому заданию. «Мы смогли уже на стадии «Концепция» быстро просчитать все технико-экономические показатели проекта, чтобы в будущем избежать ошибок. Нам

из BIM-модели. Вторая часть – это требования, связанные с работой с конкретным программным обеспечением генерального проектировщика и его подрядчиков, и самое важное из этого – кодификаторы.

«Это система, которая позволяет в будущем не переписывать данные, полученные из BIM-модели, по объемам под принятой в конкретной организации систему подсчета объемов, а использовать кодификаторы организации, выгружаемые из модели, – говорит она. – Компания «ПСС» оказала нам консультационные

## мнение



**Константин Биктимиров, технический директор компании «ПСС»:**



– Стоимость проекта по внедрению BIM зависит от объема изменений в процессах компании. Внедрение BIM всегда проходит последовательно. При этом надо учитывать то, на какой стадии использования BIM находится компания. В частности, первый шаг или этап предполагает внедрение новой технологии в процессы обмена информационными моделями между проектировщиком и заказчиком, а также их автоматизированную проверку и выгрузку объемов. Для этого разрабатываются требования к модели, инструкции, процессные регламенты и т. д., а затем проходит их отработка на первом реальном проекте.