

«Сначала практика, потом создание нормативных актов»

О ТОМ, КАК РАЗВИВАЮТСЯ ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В РОССИИ, КАКОВЫ ИХ ПЕРСПЕКТИВЫ И ЧТО НУЖНО ДЛЯ ПОЛНОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ, МЫ ПОБЕСЕДОВАЛИ С ПЕРВЫМ ЗАМЕСТИТЕЛЕМ ДИРЕКТОРА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ВОПРОСАМ ИНСТИТУТА ГЕНПЛАНА МОСКВЫ

Олегом ГРИГОРЬЕВЫМ.

Олег Дмитриевич, законодательство в сфере внедрения BIM-технологий в последнее время получило бурное развитие. Как вы на данный момент оцениваете существующую нормативную базу в этой сфере?

Существующую нормативную базу в области внедрения технологий информационного моделирования в строительном комплексе оцениваю как недостаточную. Потому что для того, чтобы она стала достаточной, нужно внести изменения во все нормативные правовые акты, регулирующие строительную деятельность. Не просто внести упоминания о BIM в Градостроительный кодекс РФ, разработать некие стандарты использования BIM-технологий, разработать классификаторы и прочее, а изменить документы, регулирующие подготовку проектно-сметной документации, проектные формулировки и т. д. В этих документах такого понятия еще не появилось.

Предстоит серьезная работа, и не только в отношении указанных документов, так как часть функций проектно-сметной документации должна перейти в состав документации по планировке территории, и сама документация по-другому выглядит, когда работа выполняется в BIM.

Должно измениться Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», в котором BIM-модель статуса не имеет. Должны измениться нормативные документы Главгосэкспертизы России, которая осуществляет рассмотрение проектно-сметной документации. Должны измениться многие другие документы, которые сегодня определяют состав, содержание, порядок выполнения проектов планировки, проектно-сметной документации и строительства. К этому мы еще не пришли.



ИНСТИТУТ
ГЕНПЛАНА
МОСКВЫ



Кроме нормативной базы, на ваш взгляд, какие еще есть препятствия для внедрения BIM-технологий?

В первую очередь во внедрении и применении технологий информационного моделирования должны быть заинтересованы сами предприятия. Не будет интереса – ничего не случится.

Тут вопрос еще в том, о каких масштабах мы говорим. Если речь идет о частных предприятиях (девелоперских, проектно-строительных, строительных), то многие из них уже внедрили у себя такие технологии и успешно их используют. Что касается использования BIM-технологий в рамках строительного комплекса Москвы или строительного комплекса России, говорить о полномасштабном внедрении и применении преждевременно, потому что для этого необходимо изменить всю структуру подготовки строительной документации в бюджетных реалиях.

Проект Института Генплана Москвы «Генеральный план Казани» занял первое место в профессиональном конкурсе НОПРИЗ. Комментируя эту победу, вы отметили, что при разработке этого проекта применялись все самые новейшие технологии, которых даже нет в других организациях. Можете подробнее рассказать, какие были использованы технологии?

При проектировании, разработке стратегий пространства развития городов, разработке генеральных планов, правил землепользования и застройки (ПЗЗ) мы применяем элементы условного CIM. На стадии подготовки и тестирования решений мы создаем ряд имитационных математических моделей для каждого города, которым занимаемся. На стадии аналитики работаем с большими данными – данными сотовых операторов, данными по рабочим местам, по предприятиям, по населению и т. д.

Разрабатываются, как правило, несколько концепций развития города, чтобы посмотреть все варианты развития событий. Все тестируется на моделях: транспортных,

по размещению населения, мест приложения труда, экологических по выбросам, загазованности и т. д. На основе результатов моделирования принимаются итоговые проектные решения.

Это такая многостадийная, многоитерационная работа, когда с помощью имитационных моделей мы прогнозируем развитие транспортной структуры, инженерной структуры и других структур города. На базе наших прогнозов выстраиваются мероприятия генплана, которые попадают в итоговый документ – генеральный план.

Другими словами, это большая работа, которая выполняется с помощью ряда математических моделей – электронных двойников города, которые взаимосвязаны друг с другом, и каждая из которых моделирует ситуацию отдельной структуры: транспорт, экология, люди, места приложения труда, экологическая нагрузка.

Если о BIM все уже имеют некоторое представление, то CIM пока не так распространен. Расскажите, что такое CIM и в чем основные отличия от BIM?

BIM – это Building Information Model (информационное моделирование зданий), а CIM – это City Information Model (информационное градостроительное моделирование). Вот и все отличие.

В России это еще неустоявшиеся понятия, каждый понимает их по-своему.

Для нас CIM – это набор математических моделей, с которыми мы работаем и которые передаем потом городу, для которого разрабатывался Генплан или иной документ. У города они должны встраиваться в свою более сложную и широкую систему. Это их CIM-модель. Есть города, более продвинутые в освоении таких технологий, например, Сингапур. Там на весь город создана CIM/BIM-модель, которая объединяет в себе абсолютно все: дома, инженерные сети, инженерное обеспечение, городские сервисы и т. д.

Не надо ли на законодательном уровне закрепить понятийный аппарат, чтобы прийти к единообразию?

Я всегда за то, чтобы сначала сделать что-то на практике, получить практический опыт и только потом разрабатывать законодательство.

Сейчас достаточно понятно, что нужно делать в BIM-моделировании, на стадии проектов планировки, на стадии геологических/топографических изысканий. Понятно, чего нет в нормативах и что должно появиться.

Как я уже говорил, необходимо внести изменения в постановление № 87, которое устанавливает требования к проектно-сметной документации и в котором понятие BIM отсутствует. Практика в этой области в достаточной степени наработана и позволяет это осуществить.

Что касается CIM, тут практики мало. Мы, например, используем в своей работе такие технологии, но мы – одни из немногих в России. А вот практики встраивания наших CIM-моделей в общую информационную систему городов пока не существует. Мы для Казани сделали транспортную модель и балансовую модель. Как они

Выгода от внедрения технологий информационного моделирования очевидна

это интегрируют в свою информационную модель города, как будут использовать, пока не знаю.

В Уфе и Южно-Сахалинске то же самое. Ни в одном из этих городов еще не наработана практика использования и интеграции с информационными системами города, административными стандартами.

Именно поэтому сначала практика, потом выводы и нормативные акты на государственном уровне.

Какие положительные тенденции по внедрению информационного моделирования в строительную отрасль можно отметить сегодня? Как в целом можно оценить использование данных технологий в стране?

Внедрение BIM и CIM происходит очень неоднородно. Некоторые частные компании полностью работают с использованием технологий информационного моделирования. Впереди те, что способны самостоятельно организовать полный цикл: предпроектные работы – проектирование – строительство.

Широкого применения технологий информационного моделирования в России нет, однако пусть и медленно, внедрение этих технологий продолжается.

Выгода этих технологий очевидна. Хороший пример: проектно-сметная документация на один жилой дом готовится примерно два-три месяца, а с применением информационного моделирования эту же документацию можно подготовить за неделю. Сразу видна колоссальная экономия времени, плюс экономия фонда оплаты труда. Кроме того, в итоге квадратный метр будет стоить дешевле.

Те, кто начал применять эти технологии, от них уже не откажутся.

Существует ли проблема нехватки квалифицированных специалистов в этой сфере?

Нет. Здесь никаких проблем нет.

Большой вопрос, как объединить все в одну структуру и внедрить применение технологий информационного моделирования от этапа создания проектной документации, проектов планировки, топогеологических изысканий до процесса строительства. В этом проблема.

Специалисты по BIM-технологиям любят рисовать круг, состоящий из секторов: «проектирование», «строительство», «эксплуатация», «демонтаж». Вот такого круга у нас нет. Есть только, повторюсь, у единичных частных компаний, которые полностью перешли на BIM-технологии и могут внутри себя организовать полный цикл от проектирования до строительства.

Существует большая проблема с организацией полного процесса и с переходом на технологии информационного моделирования строительных комплексов городов России. А проблемы работы с самим софтом не существует.

Существуют ли какие-то преимущества использования информационного моделирования при планировании мероприятий по обеспечению безопасности городской среды или объектов транспортной инфраструктуры?

Для города и городской среды масса преимуществ от использования CIM-модели. Например, данные с разных камер видеонаблюдения, которые у нас сейчас повсюду в городах. Эту информацию при грамотном использовании можно применять для безопасности дорожного движения, безопасности улиц, завязать в единую сеть безопасной среды и безопасного города. Технологии больших данных позволяют значительно повысить безопасность городской среды.

Также, когда мы делаем линейный проект планировки, мы делаем и BIM транспортной инфраструктуры. Потом, на стадии ПСД, будут меняться детали, но готовую модель, готовые планировочные решения, пространственные решения можем предоставлять мы. И на этой стадии закладываются решения всех вопросов безопасности. При использовании технологий информационного моделирования все планируется быстрее, качественнее, точнее.

2021 год только начался. Самое время подвести итоги и построить планы. Какие достижения Института в прошлом году можете отметить и какие планы на текущий год?

В 2020 году по заказу Москомархитектуры мы разработали порядка 20 проектов планировки линейных и 30 проектов планировки территориальных. Все проекты были выполнены с использованием технологий информационного моделирования. В процессе работы над этими проектами было обучено большое количество сотрудников.

Отдельно хочу отметить проект планировки Бирюлевской линии Московского метрополитена, который полностью сделан с использованием технологий информационного моделирования и является для строительного комплекса Москвы пилотным.

Как раз в рамках этого проекта пытаемся выстроить ту цепочку, о которой я говорил. Это достаточно сложная и длинная (более 22 км) модель с большим количеством станций и сложными прохождениями под Москвой-рекой и по метромосту через Москву-реку.

В текущем году при поддержке Москомархитектуры мы планируем все линейные проекты планировки (дороги, транспортные сооружения) делать с использованием BIM-технологий и наладить взаимодействие с разработчиками проектно-сметной документации. 📌