

Битва поколений

Насколько система госзакупок отстала от эпохи информационного моделирования

Исполнение поручений президента напрямую зависит от законодательных изменений в сфере закупок для проектов с госфинансированием. Действующая система базируется на минимальной цене закупки в конкретной стадии строительства. И по сути своей противоречит логике информационного моделирования, где окупаемость затрат рассчитывается совокупно, на всем жизненном цикле объекта, включая стадию эксплуатации.



Елена Колосова

к.т.н., вице-президент
Национальной палаты
инженеров, директор
по развитию ООО «К4»

О ЧЕМ РЕЧЬ

Информационное моделирование — это не установка нового программного обеспечения, а изменение парадигмы управления, затрагивающее и состав участников, и их функции, и даже содержание стадий жизненного цикла. Увы, такое понимание BIM сегодня в России все еще носит единичный характер.

В российском законодательстве пока отсутствует термин «информационное моделирование» (ИМ или BIM), поэтому для определения революционной технологии обратимся к зарубежному опыту. Национальный BIM-стандарт (National BIM Standard), разработанный авторитетным американским Национальным инсти-

тутом строительных наук (National Institute of Building Science), описывает BIM как отношения трех сущностей:

- продукт или интеллектуальное цифровое представление данных об объекте;
- коллективный процесс создания и использования продукта;
- метод и инструмент управления жизненным циклом объекта.

Таким образом, BIM — это концепция и практика, нацеленная на сокращение материальных и экологических потерь, повышение эффективности и эксплуатационных характеристик. BIM призван обеспечить минимизацию стоимости владения объектом капитального строительства на всем жизненном цикле при обеспечении требований к его качеству.

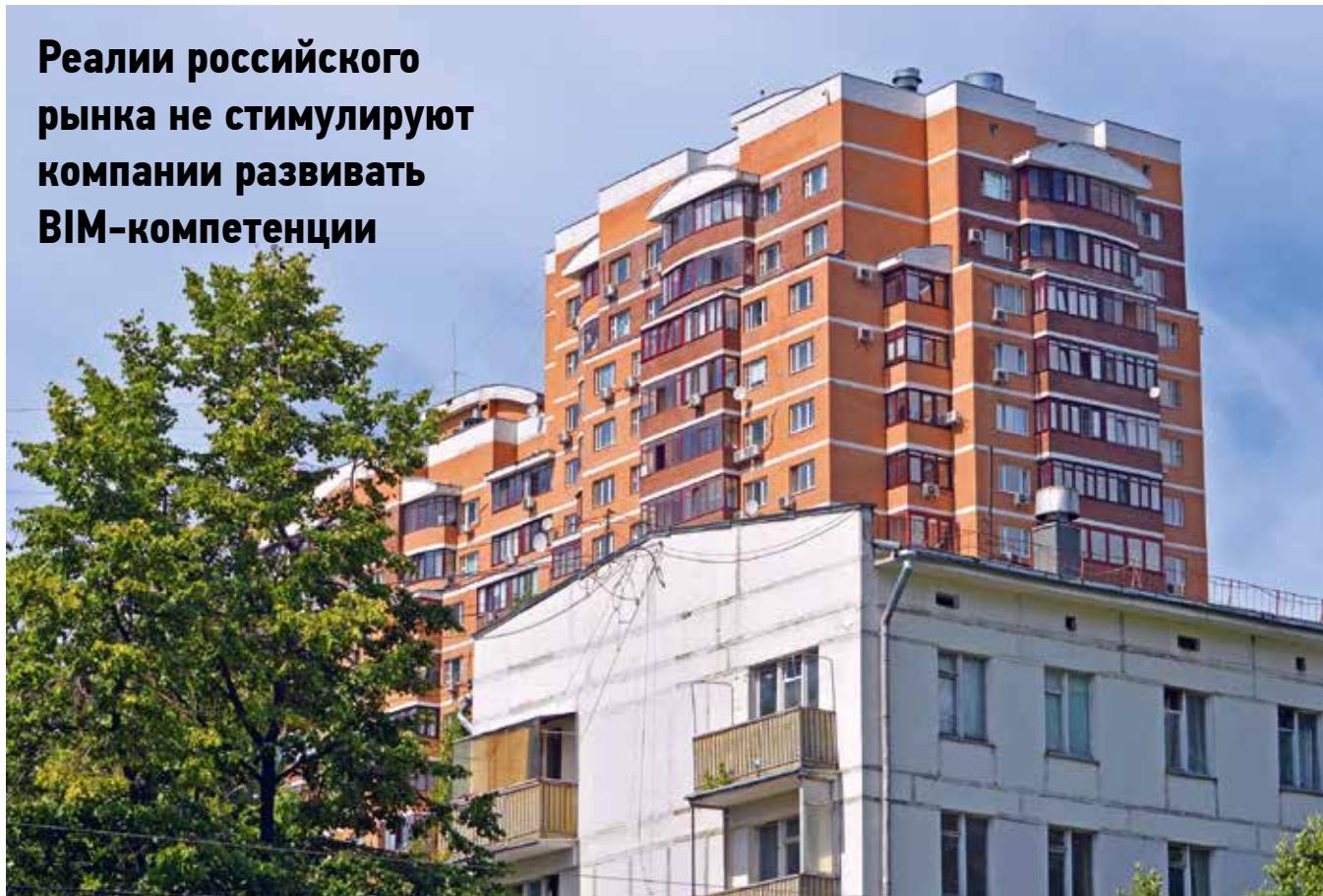
Драйвером развития многих отраслей в России является государственный заказ. Но законодательство велит госзаказчику принимать решения в пользу того или иного поставщика товаров и услуг исходя прежде всего из цены, которая должна быть минимальной. В результате закупленное и смонтированное по мини-

Battle of generations / By Elena Kolosova, Ph.D. in Engineering Science, Vice-President of the National Chamber of Engineers, Development Director of «K4» LLC



Execution of the President's instructions directly depends on legislative changes in procurements for projects with public funding. The current system is based on the minimum purchase price in a particular stage of construction. And essentially contradicts the logic of information modeling, where the cost recovery is aggregated throughout the entire life-cycle of facility, including the operational phase.

Реалии российского рынка не стимулируют компании развивать ВИМ-компетенции



мальной цене оборудование кратно дороже обходится на стадии эксплуатации по сравнению с более дорогими конкурсными предложениями. А правила расчета и сравнения стоимости владения отдельными единицами оборудования пока не разработаны.

Казалось бы, позитивный эффект внедрения информационного моделирования в строительной отрасли очевиден. Однако реалии российского рынка не стимулируют компании развивать ВИМ-компетенции

Строительные компании и проектные организации, внедряющие современные программные комплексы, таким образом снижают собственную конкурентоспособность, когда тратят ресурсы на развитие.

КТО ВПЕРЕДИ

Активнее всех о работе в ВИМ заявляют проектировщики. Термины «ВИМ-проектирование» и «ВИМ-модель» устоялись, получили массовое распространение. При этом зачастую речь идет о проектном институте, который результат стандартного процесса «плоского» проектирования проверяет с помощью воссоздания трехмерной модели. Даже если в этой модели появляются отдельные параметры: массогабаритные характеристики, физобъемы и прочее — это все же 3D-модель объекта, а не ВИМ.

Реально внедряют информационное моделирование, в соответствии с мировыми стандартами, исключительно те отрасли, которые могут позволить себе инвестиции в долговременное развитие. А используют — те компании, которым, во-первых, не нужно отчитываться перед Счетной палатой, а во-вторых, которых выбирают не по минимальной цене.

Первые шаги в этом направлении делают девелоперы. На них нет жесткого давления федеральных законов о закупочной деятельности,

поэтому они расходуют собственные средства и выбирают организационно-экономические модели, обеспечивающие наибольшую выгоду от вложенных средств.

Между тем, в силу большей капиталоемкости и стратегического значения для страны в целом, особенно нуждается в BIM промышленное строительство. К сожалению, здесь похвастаться нечем. Отдельные отраслевые компании заявляют о внедрении информационного моделирования, однако дальше демонстрации трехмерных моделей и первых шагов в области разработки классификаторов и справочников типовых элементов мало кто идет.

Невозможно разработать технологическую модель строительства, если конкретные единицы оборудования будут выбраны только после получения положительного заключения экспертизы и разрешения на строительство

НедоВИМ

Некоторые компании, осознав преимущества технологической модели строительства (визуальная модель организации строительства, ТМС), начали применять этот достаточно новый для российского рынка инструмент и получают позитивный экономический эффект.

Рационализация технологической последовательности выполнения строительно-монтажных и пусконаладочных работ, оптимизация размещения строительной техники, планирование сроков выдачи рабочей документации и поставок оборудования в строгом соответствии со сроками СМР — основа эффективной организации строительства. Можно ли это назвать информационным моделированием? Нет, это его элемент, используемый на стадии строительства или на стадии реконструкции. Очень важный и крайне полезный, но не охватывающий всего жизненного цикла, что присуще BIM.

Но даже и применение технологической модели наталкивается на особенности российского регулирования и «не идет в массы». ТМС должна быть разработана на стадии проектирования, поскольку она определяет конструктивные решения и в значительной степени стоимость строительства.

Но невозможно разработать ТМС, если конкретные единицы оборудования (а значит, и по-

ставщики) будут выбраны только после получения положительного заключения экспертизы и разрешения на строительство. Тогда же будет выбран и генподрядчик, который, невзирая на требования к проектам организации строительства, имеет ту технику, которую имеет, и будет строить так, как может, на основании той рабочей документации, которую предоставит застройщик с тысячами изменений.

Да и качество трехмерных моделей, которые проектные организации пытаются сделать при разработке проектной документации, очень условное, потому что оборудование в этих моделях показано условно...

ЗАДАЧИ ВИМ В РОССИИ

Можно еще много говорить о проблемах, которые сегодня сдерживают развитие информационного моделирования в России. Но давайте лучше обсудим, что нужно сделать, чтобы информационное моделирование стало реальной парадигмой развития инвестиционно-строительного комплекса.

Отправной точкой любого начинания является понятийное поле (трактовка терминов) и целеполагание. Следовательно, первое, что нужно сформулировать — это каким мы хотим видеть инвестиционно-строительный комплекс и эксплуатацию объектов.

Если основная цель приложения усилий — сокращение стоимости владения объектом при четко описанных функциональных требованиях к нему, тогда можно перевести проблемы в форму задач.

➤ Определить общее понятие «объект», начиная с идеи и заканчивая его утилизацией. Сегодня «объект» — это набор нескольких понятий, существующих на разных стадиях жизненного цикла: объект недвижимости, объект капитального строительства, актив и многое другое.

➤ Сформировать организационно-экономическую модель управления объектом. Внедрение информационного моделирования меняет состав участников процессов управления и требования к ним. Появляются новые игроки, меняется распределение затрат на этапах жизненного цикла. Главное, наличие информационной модели должно стать выгодным и необходимым прежде всего владельцам объектов, с тем чтобы они начали требовать ее формирование и применение на всех стадиях жизненного цикла объекта. BIM должен стать объективной потребностью, а не

«обязаловкой». И это должно получить отражение в законодательстве.

➤ Внести изменения в нормативно-законодательную базу о закупочной деятельности: выбор поставщиков товаров и услуг должен происходить с учетом минимизации стоимости владения на жизненном цикле. То есть госзаказчик обязан учитывать не только закупочную цену, но и технологию строительно-монтажных работ, и ремонтные циклы, и стоимость ЗИПа.

Такой разворот предполагает:

- пересмотр норм проектирования;
- изменения требований к проектированию и его результату;
- выделение в структуре затрат расходов на управление, в том числе управление проектом;
- возврат практики выбора генерального подрядчика на ранней стадии проектирования, чтобы как в добрые советские времена ПОС разрабатывался «с обязательным привлечением Генерального подрядчика, выбранного Заказчиком» (СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства»);
- возврат проектному институту его ответственности за возможность строительства объекта с заданными характеристиками по разработанной документации. Проектная организация должна спланировать объект с точки зрения конструктивных, организационных, финансовых и прочих решений, а также отвечать за то, что объект, построенный по разработанной документации в рамках рассчитанных сроков и затрат, будет отвечать функциональным требованиям заказчика.

Внедрение информационного моделирования — это прежде всего реорганизация инвестиционно-строительной отрасли и службы эксплуатации, т. е. миссия государства

➤ Обеспечить для инженерных компаний малого и среднего бизнеса возможность конкурировать с крупными компаниями, путем реализации концепции Open BIM.

➤ При проведении конкурсов создавать преференции компаниям, которые применяют технологии информационного моделирования.

Что произойдет автоматически, если создание информационной модели станет обязательной составляющей каждой стадии жизненного цикла объекта в составе обоснования инвестиций, проектной документации, рабочей документации, исполнительной документации или эксплуатационной документации. Но недостаточно написать в требованиях: должна быть информационная модель. Для каждой стадии жизненного цикла необходимо сформулировать минимальные требования к результатам информационного моделирования.

➤ Разработать общероссийские и отраслевые классификаторы и справочники, библиотеки типовых конструктивных элементов. Не стоит отдавать этот вопрос на откуп каждой организации, вступающей на путь BIM. Иначе возникнет риск колоссальных лишних затрат в масштабе всей инвестиционно-строительной отрасли, а в технически сложных проектах невозможности интеграции объектов, разрабатываемых разными командами в одной модели, не столько для «поиска коллизий», сколько для инженерных расчетов.

➤ Сохранение BIM-моделей, прежде всего государственных объектов, становится элементом системы безопасности страны, поэтому должна быть разработана национальная платформа для хранения и обеспечения доступа к информационным моделям, а также стандарт передачи данных, который позволит без потерь передавать модель или ее компоненты из одного программного обеспечения в другое. Существующий сегодня IFC выполняет эту функцию с большими потерями информации.

➤ Разработать программу подготовки кадров. Но разворачивать ее можно только после закрепления терминологической базы. Иначе участники процессов информационного моделирования будут говорить на языках тех программных продуктов, которым они учились. К сожалению, так уже произошло в тематике проектного управления, и пока именно к такому результату мы идем в информационном моделировании.

Внедрение информационного моделирования — это прежде всего реорганизация инвестиционно-строительной отрасли и службы эксплуатации, т.е. миссия государства. От того, насколько эффективны будут реформы, во многом зависит будущее России.

