

> ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ (BIM) – ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ИЛИ НЕЧТО БОЛЬШЕЕ?



Проектирование зданий и сооружений — сложный и творческий процесс. Любая автоматизация этого процесса не сможет кардинально изменить результат проектирования. Все современные системы автоматизированного проектирования (САПР) уже не в состоянии эффективно работать изолированно от процесса строительства.

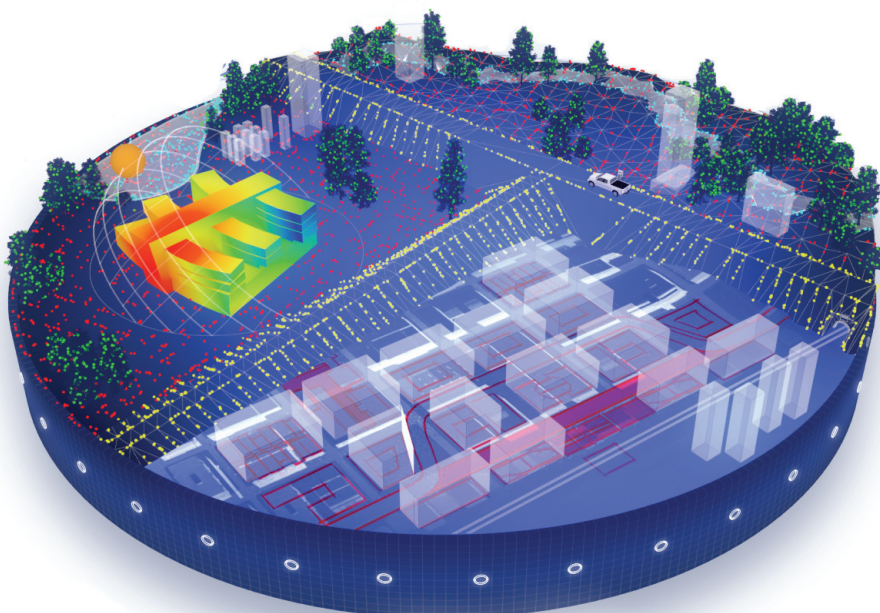
По нашему мнению, BIM — это новая попытка переосмыслить процессы проектирования и строительства. При помощи информационной системы можно преобразовать бизнес-процессы строительной индустрии в единую среду, а также реализовать подходы бережливого строительства на базе эффективного и экономичного отношения к проектным решениям и ресурсам.

Почему же очевидная по сути попытка переосмысления затянулась на десятилетия? Почему до сих пор продвижение идеи осуществляется преимущественно стараниями разработчиков ПО и единичных проектных организаций? Чего не хватает российской строительной индустрии для того чтобы принять концепт BIM как основную модель и приступить к разработке методов ее использования? Вопросы, имеющие столь простые формулировки, на практике оказываются очень сложными в плане поиска ответов. Впервые наша компания столкнулась

с данной проблематикой, занимаясь непосредственно дистрибуцией ПО. Разветвленная сеть наших партнеров стремится предоставить своим клиентам наиболее перспективный и современный инструментарий, и потому мы имеем доступ к огромному пулу вопросов, связанных с актуальностью и целесообразностью BIM-подхода. Эта тема оказалась особенно важна для организаций, с немалыми усилиями перешедших на

3D-проектирование и вынужденных признать, что их технология уже устарела. Занимаясь поиском ответов, мы обратились к зарубежному опыту. Осознавая, в первую очередь, что мы имеем дело с информационными моделями и передачей данных, мы начали искать примеры стандартизации как маркеры зрелости BIM-подхода.

Деятельность по стандартизации BIM активно ведется на разных уровнях во



многих странах мира. В период с 2010 по 2014 год появилось более четырех десятков вариантов стандартов и руководств от различных строительных ассоциаций, специализированных университетов, региональных организаций и некоммерческих ассоциаций разработчиков ПО.

Наиболее значительный вклад вносят США стандартом NBIMS-US¹ и Великобритания – стандартом PAS 1192-2².

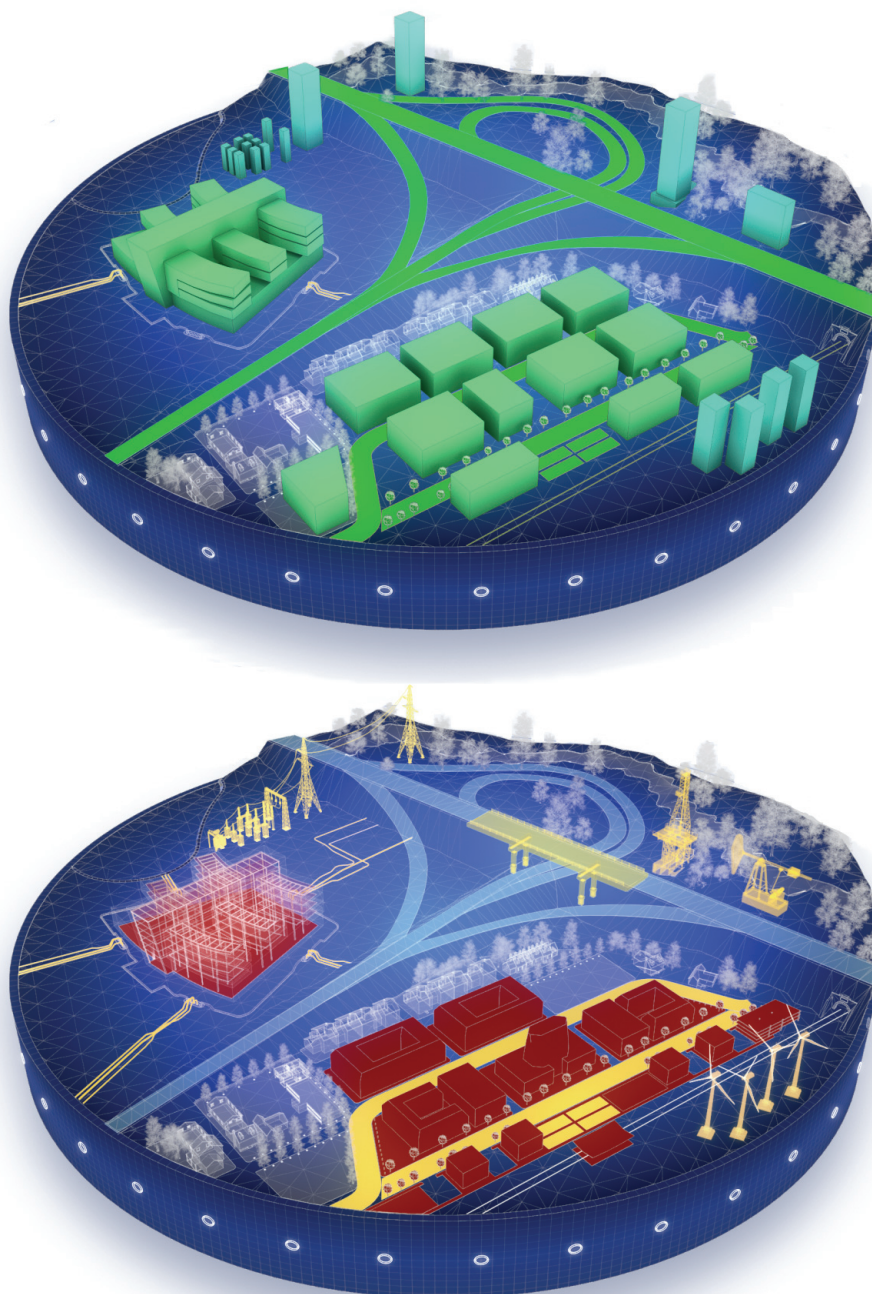
Ведутся разработки в Норвегии, Финляндии, Великобритании, Австралии, Испании, Дании, Голландии, Республике Сингапур, САР Гонконг и во многих других странах. В некоторых реализациях BIM-стандарт является государственным, как PAS 1192-2 – в Великобритании; в некоторых случаях носит рекомендательный характер, как NBIMS-US в США и Singapore BIM Guide – в Респу-

блике Сингапур. Но во всех случаях мы увидели серьезно проработанные документы, ориентированные на строительную индустрию в целом и направленные на экономию средств. Изучая российскую нормативную базу, мы с удивлением обнаружили утвержденный стандарт (ГОСТ Р ИСО 10303), относящийся к описанию любой информационной модели универсальным языком, независимо от конкретной САПР-системы.

Несмотря на то что все упомянутые стандарты имеют различные корни и в некоторых случаях различаются даже формулировки BIM, в них четко прослеживаются единая концепция и понимание комплексной ориентации на весь процесс проектирования, строительства и эксплуатации. Во всех стандартах процесс проектирования и строительства рассматривается как регламентированный и унифицированный.

Следующим шагом сбора убедительных аргументов в пользу инженерного BIM-подхода стал поиск идеального программного обеспечения, которое решило бы инструментальную задачу построения и использования модели BIM. Здесь серьезно помог тот факт, что у специалистов компании уже был весьма глубокий опыт работы с САПР ведущих производителей ПО: Autodesk, Bentley, Graphisoft, Tekla и других – то есть всех разработчиков, которые имеют продукты, ориентированные на BIM. Все эти разработчики являются членами некоммерческой ассоциации BuildingSMART, инициатором создания которой выступила в 1994 году компания Autodesk, а результатами деятельности стали универсальный обменный формат IFC и ряд документов. Текущая четвертая редакция этого формата способна описывать не только результат проектирования, но и такие сущности, как ресурсы, работы и т.д. Более того, в портфеле ведущих разработчиков САПР появились продукты, нацеленные не на проектирование, а непосредственно на строительство: BIM 360 Glue, BIM 360 Field, BIMsight, Syncro4D, Solibri Model Checker и многие другие.

Проанализировав полученную информацию, мы сформировали внутреннее представление о BIM и получили убедительные доводы для партнеров.



¹ Информационное моделирование зданий (BIM) является процессом создания электронной модели объекта с целью визуализации, инженерного анализа, анализа пересечений, оценки критериев, сметного анализа, сохранения исполнительной модели, бюджетирования и многих других задач (NBIMS-US v2).

² Информационное моделирование зданий (BIM) – это процесс проектирования, построения или эксплуатации здания или объектов инфраструктуры, использующий объектно-ориентированную информацию (PAS 1192-2).

Являясь активным участником рынка, мы решили сформировать ряд услуг построения информационных моделей и реинжиниринга проектных организаций в соответствии с требованиями BIM. В процессе формирования этих услуг были налажены контакты с представителями строительной отрасли, проектными подразделениями различных отраслей, в том числе атомной и государственной экспертизой. Рассмотрены продвижения в данном направлении лидеров рынка ЕРС, проанализированы

функциональные возможности прикладного ПО для строителей. Налажена связь с зарубежными коллегами. В результате проделанной работы мы пришли к выводу, что основной проблемой внедрения BIM в России является высокая фрагментированность строительного процесса: процесс проектирования может включать более пяти субординированных организаций, а в ходе строительства их количество исчисляется уже десятками. Наличие такого огромного количества участников строительного

процесса, которых нужно привести к единообразию для совместной работы над информационной моделью, является весомой проблемой. Участники, имеющие абсолютно разный уровень заинтересованности, в сумме образуют структуру, которая является своего рода диэлектриком для любых начинаний. Единственной возможностью скоординировать действия этой структуры и сделать ее проводником является принятие единых государственных стандартов и на процессы, и на технологии. Стандартов, при помощи которых все участники рынка будут работать совместно, а не противодействуя друг другу. Стандартов, по сути аналогичных СМК 9001, но привязанных к отрасли и позволяющих постепенно уходить от бумажных носителей к современным информационным моделям и высокоэффективной коллективной работе масштаба всей строительной отрасли. То есть переход к BIM является глобальным реинжинирингом строительной отрасли.

Разработка подходов к стандартизации является на данный момент приоритетной задачей для всех заинтересованных участников процесса. Такая работа ведется и силами Министерства строительства, и силами Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Вносим свой вклад и мы — как представители разработчика и независимые консультанты.

Ответ на вопрос, заданный нам несколько лет назад, оказался довольно простым — для принятия BIM-концепции как рабочей модели строительной отрасли не хватает единого обязательного стандарта. И, самое главное, мы убедились, что работа в данном направлении идет, мы не являемся энтузиастами на манер Дон Кихота. Все "шишки", набитые первопроходцами BIM, окупятся преимуществами в новом укладе после принятия стандартов и при этом помогут сделать данные стандарты наиболее лаконичными и эффективными.



*Дмитрий Сарычев,
Илья Панкратов,
Андрей Трофимов
Тел.: (495) 380-0791
E-mail: dmitriy.sarychev@csd.ru*