



ЦИФРОВАЯ ЭРА: БУДУЩЕЕ УЖЕ ЗДЕСЬ

Весь мир готовится к революции — четвертой промышленной революции. Глобальные процессы, которые, в конечном счете, приведут к переходу на новый технологический уклад, обсуждаются на ведущих мировых площадках, но, к сожалению, этого мало. Такой сложный многоступенчатый процесс невозможен без тектонических изменений в сознании широкого круга людей. Решением именно этой задачи не первый год занимаются специалисты компании Bentley. Проводимые ими мероприятия являются важными событиями для профессионалов в области инфраструктурных проектов. На этот раз главной темой очередной конференции Bentley CONNECTION, которая состоялась в московском центре Digital October 31 мая, стал переход на цифровые технологии.

Илья БЕЗРУЧКО

ВРЕМЯ КОМПЛЕКСНЫХ РЕШЕНИЙ

В последние годы фокус государственной политики в области транспортной инфраструктуры направлен на реализацию крупных комплексных проектов. Среди наиболее масштабных можно назвать строительство трассы М-11 «Москва — Санкт-Петербург», ЦКАД, ВСМ, а в скором времени к этому списку добавится международный транспортный коридор «Европа — Западный Китай». Таким образом постепенно создается каркас высокоскоростных магистралей, которые должны открыть качественно новые горизонты для развития экономики и роста ВВП, а в итоге — повысить уровень жизни населения страны. Масштабность стоящих задач во взаимосвязи с рядом современных тенденций подготавливает почву для внедрения более эффективных решений в сфере инфраструктуры, основа которых лежит в цифровых технологиях.

Комплексные проекты, однако, требуют новых подходов не столько в области техники и технологий, сколько с точки зрения управления. Специалисты Bentley отмечают рост интереса к современным методам проектирования инфраструктуры, основанных на концепции информационного моделирования. Становится очевидным, что BIM приносит значительную пользу, поскольку позволяет выполнять работу быстрее и дешевле. Однако нужно время и волевое усилие всех участников рынка, чтобы на широком фронте изменив мировоззрение и подходы к строительству инфраструктуры, полностью освоить функционал цифровых технологий.

НЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕМ ЕДИНЫМ

Информационное моделирование — непростое явление. Многие воспринимают данную BIM-технологию лишь как инструмент проектирования, не учитывая все ее возможности. Действительно, специалисты Bentley подсчитали, что с применением программного комплекса скорость подготовки проектной документации может возрасти в четыре раза. Однако массового перехода на «цифровые рельсы» не наблюдается. Это обусловлено тем, что создание библиотек элементов, выстраивание бизнес-процессов с учетом цифровых технологий увеличивает начальную стоимость и требует дополнительных инвестиций. Если рассматривать BIM лишь как инструмент проектирования, такие затраты могут показаться необоснованными.

Эта логика понятна, но если в качестве отправной точки брать не только этап «П», а весь жизненный цикл объекта, ситуация кардинальным образом меняется. Повышение затрат на качественное проектирование позволяет снизить стоимость строительства и, главное, эксплуатации. Сама по себе информационная модель сооружения, не воплощенная полностью на всех этапах жизненного цикла, не расширенная за счет атрибутов, необходимых для управления строительным процессом, сделанная без учета требований дальнейшей эксплуатации объекта, по сути, является обычным проектом, только в электронном виде. В этом случае не раскрывается весь потенциал и возможности вычислительной техники и цифровых технологий. Действительно, смысла в таком ограниченном применении BIM мало, и инвестиции закономерным образом не оправдываются. Однако ситуация постепенно меняется.

— Строительная и дорожная отрасли проявляют все больший интерес к цифровым технологиям, — в ходе конференции отметил генеральный директор Bentley Systems по России и СНГ Николай Дубовицкий. — Этому способствует знакомство с зарубежными практиками, с успешно реализованными проектами. Мы видим огромный интерес к новым подходам строительства и управления объектами. Если раньше мы поставляли отдельные продукты, зачастую предлагая узкие решения, то сейчас все чаще возникает потребность в комплексной автоматизации, в создании информационной модели, передачи ее по дальнейшим этапам жизненного цикла. Мы отмечаем дина-

мику в этих процессах, несмотря на все сложности, связанные с тем, что наша индустрия структурирована иначе, чем в других странах. Этапы проектирования, строительства и эксплуатации в России разделены, что накладывает определенные затруднения при взаимодействии различных институтов, при передаче данных между ними. Но важно, что рынок интересуется комплексными решениями, основанными на цифровых технологиях, и в этот процесс вовлекаются заказчики.

ВОЗМОЖНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СКАЧКА

Сегодня возможности BIM в России используются примерно на 20%. Если исключить финансовый фактор, то одна из основных проблем, тормозящих процесс, заключается в структуре самой строительной отрасли. Западные страны пошли по пути EPC-контрактов, которые объединяют проектирование и строительство, а иногда включают и эксплуатацию, — то есть объект на протяжении всего жизненного цикла находится в руках одной структуры. В нашей стране проектирование как таковое сохраняется в виде самостоятельной индустрии, отдельно от последующих этапов, что порой вызывает недоумение у западных партнеров. Фактически именно комплексный подход и сформулировал на Западе потребность в таком инструменте, как BIM, который позволяет оптимизировать строительство и управление объектом на всех циклах. В России прослеживаются попытки борьбы с такой фрагментарностью, однако строительная и, в частности, дорожная отрасли лишь



в начале этого пути. Но существующий разрыв можно довольно быстро сократить.

— Рубеж тысячелетий дал немало примеров резких переходов на более совершенные технологии, минуя промежуточные этапы, — поделился мнением Булиндер Сингх, старший вице-президент по программному обеспечению Bentley Systems — Так, еще в начале «нулевых» годов в Индии остро стояла проблема связи — в большом дефиците были обычные телефоны. Но вдруг за каких-то десять лет повсеместно распространилась мобильная телефония. Проблема решилась сама собой, а этап создания достаточно развитой кабельной телефонной инфраструктуры был пропущен.

— Существующее отставание от процессов, происходящих в мире, не критично, — отмечает Николай Дубовицкий. — Если сейчас начать применять передовые практики, то можно не просто нагнать зарубежных коллег, но и избежать уже совершенных в других странах ошибок. Наша миссия — предлагать российскому рынку решения, которые уже прошли апробацию за рубежом и получили одобрение международного сообщества. При этом мы видим положительную динамику. Рынок заинтересован в новых методах создания инфраструктуры и управления ею. Многие компании идут по пути диверсификации, двигаются в сторону формирования EPC-контрактов. Заказчики, которые в своих требованиях к проектированию ставят во главу угла получение информационной эксплуатационной цифровой модели, смотрят вперед, в завтрашний день.

ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

Самый большой вызов при переходе на инновационные принципы создания инфраструктуры связан с человеческим фактором. Новый подход требует нового мышления. Сегодня риторика вокруг BIM постепенно меняется. Первоначально программные комплексы и информационные модели рассматривались в качестве приложения к существующей системе проектирования и строительства инфраструктуры. Теперь речь идет о коренном преобразовании подходов.

— Выгоды от BIM получаются от всего жизненного цикла объекта, а не только от проектирования, — комментирует технический директор Bentley Systems Брайан Моура. — И это должны быть не изолированные «острова» информации, аккумулированные в

руках разрозненных игроков, которые отвечают за тот или иной вопрос, а взаимосвязанная среда данных, открытая и постоянно обновляемая.

При помощи продукта Bentley ProjectWise с помощью системы Big Data («большие данные») можно сравнить свой проект с теми, которые уже были воплощены, получить необходимую аналитику и, соответственно, на раннем этапе выявить и исправить возможные ошибки. На этой же базе работает и машинное обучение, которое позволяет на основе больших массивов информации в рамках отрасли прогнозировать те или иные ситуации.

ПРОЕКТЫ НЫНЕШНИЕ И БУДУЩИЕ

Конференция Bentley CONNECTION за недолгий период своего существования зарекомендовала себя как профессиональная площадка, где специалисты, обсуждая достижения и проблемы, учатся работать с новыми подходами. При этом рассматриваются не только зарубежные, но и отечественные проекты. И с каждым годом их становится больше.

— Если раньше на конференциях мы предоставляли информацию больше образовательного плана, знакомили гостей с процессами, происходящими за границей, то теперь мы можем обсуждать и то, что делается в России, — говорит Николай Дубовицкий. — Надеюсь, что очень скоро у нас появятся публичные проекты, в которых вся технология — от создания концепции и первичного анализа поверхности земли до подготовки исполнительной документации и контроля строительства — будет воплощена в «цифре». Уверен, что с этими проектами российские разработчики могут занять достойное место на международном конкурсе инфраструктурных проектов Be Inspired.

В прошлом году в финал попали три зарубежных проекта транспортной инфраструктуры, разработанных на платформе Bentley Systems с применением инструментария Open Road и Concept Station. Первый связан с оптимизацией расходов на реконструкцию трассы I-86 в США, что позволило снизить капитальные затраты почти на 50%. Платформа Bentley также дала возможность объединить работу нескольких офисов при проектировании участка реконструкции автомобильной дороги в Великобритании. Третий проект связан с оптимизацией дорожного движения в голландском городе Утрехт.

Россия пока не в авангарде процесса, однако, прослеживается положительная динамика. В плане освоения цифровых технологий впереди идет промышленно-гражданское строительство, дорожное хозяйство несколько отстает. Это связано как с большей консервативностью отрасли, так и со спецификой задач, для решения которых нужны более сложные программные комплексы. Однако первая информационная модель линейного объекта — проект капитального ремонта федеральной трассы М-7 «Волга» во Владимирской области (об этом проекте мы писали в №57) — уже готова, и документация проходит экспертизу. Пионером в отрасли выступил Автодор-Инжиниринг, «дочка» Госкомпании «Российские автомобильные дороги».

— Внедрение цифровых технологий — лавинообразный процесс, и сейчас его, не страшась, запускают компании-пионеры, — резюмирует Николай Дубовицкий. — Движение в сторону BIM связано и с международной кооперацией, которая несмотря ни на что существует при реализации крупных проектов.



И если мы хотим эффективного сотрудничества с иностранными партнерами, нам приходится осваивать новые концепции работы. Сейчас на первый план выходят не столько строительные технологии, сколько модернизация бизнес-процессов. Мы должны ориентироваться на создание не условного проекта, выраженного в виде некоторого числа листов с чертежами, а конкретного объекта инфраструктуры. Отрадно видеть, что российские компании выходят на международные рынки и успешно там конкурируют. Это значит, что они оказались готовы к переменам — и перемены уже наступили. ■

ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ – 2017

20-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА-КОНГРЕСС

3–6 ОКТЯБРЯ 2017

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
ЭКСПОФОРУМ



ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

EXPOFORUM | САНКТ-ПЕТЕРБУРГ | 2017

ЗАЩИТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ТРУБОПРОВОДОВ, МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ, ПРОМЫШЛЕННОЙ АППАРАТУРЫ:

- подготовка поверхности
- защитные материалы и покрытия
- электрохимическая защита
- оборудование для нанесения покрытий
- техническая диагностика и контроль качества
- техническое обслуживание и ремонт

12+

КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
ЭКСПОФОРУМ
ПАВИЛЬОН G

ПЕТЕРБУРГСКОЕ ШОССЕ, 64/1
+7 (812) 240 4040 (доб. 2152, 2153)
CORROSION.EXPOFORUM.RU



Организатор



При поддержке



Соорганизатор



Генеральный
медиапартнер



Информационная
поддержка

