



➤ ПЕРЕХОД НА ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

20 сентября в московском выставочном комплексе "ИнфоПространство" прошла ежегодная конференция Bentley Going Digital, которую посетили более 400 специалистов и руководителей в области инженерных изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации объектов промышленности, ТЭК и ЖКХ, гражданской и транспортной инфраструктуры.

Главной темой конференции, которую открыл генеральный директор Bentley Россия и СНГ Николай Дубовицкий, стал переход на цифровые технологии (информационное моделирование промышленных объектов, а также объектов городской и транспортной инфраструктуры).

Николай отметил, что это стало возможным благодаря прозрачному обмену цифровой информацией между всеми участниками проекта на всех этапах жизненного цикла (изыскания, проектирование, строительство, эксплуатация и техническое обслуживание).

До сих пор из-за пережитков советской экономики между проектом и строительством пролегает пропасть: много

информации представлено на бумаге, вследствие чего часть ее теряется. И главная задача сегодня – построить мост через эту пропасть, что и позволяют сделать цифровые технологии. Все должны работать с единой моделью: ин-

женеры-проектировщики, строители, эксплуатирующие организации. При этом важно контролировать качество и сроки проекта.

Николай отметил троих участников конкурса Bentley Be Inspired из России



Выступление Николая Дубовицкого, генерального директора Bentley Россия и СНГ



На стенде компании "НИП-Информатика" Рушан Гиззатуллин представляет программный продукт Plaxis



Презентация Лутца Беттельса, вице-президента и регионального директора Bentley EMEA Owner Operators

и стран СНГ, вышедших в финал. Ими стали:

- **AAEngineering Group** с проектом «Фаза II модернизации и повышения производительности золотоизвлекательной фабрики "Пустынное"» (Балхаш, Карагандинская область, Казахстан) – в номинации **"Инновации в строительстве"**;
- **"Волгограднефтепроект"** с проектом "Моделирование объекта, управление жизненным циклом реализации и сдача проекта морской платформы им. В. Филановского" (Каспийское море, Россия) – в номинации **"Ин-**

новации в управлении промышленными объектами";

- **"АтомПроект"** с проектом атомной электростанции "Ханхикви-1" (Северная Остроботния, Финляндия) – в номинации **"Инновации в производстве электроэнергии"**.

Впечатляет и рост объемов продаж ПО Bentley в России: в 2017 году он составил 28%.

В заключение Николай рассказал о последних приобретениях компании Bentley – уже широко известных и хорошо зарекомендовавших себя программных продуктах Plaxis и Synchro. Plaxis – ПО конечно-элементного анализа

сложных комбинированных геотехнических систем с различными по назначению объектами, в том числе транспортного строительства (дорожные насыпи, путепроводы, мосты, тоннели). ПО Synchro – "машина времени для строительства", предназначенная для планирования и управления проектами при строительстве объектов гражданской инфраструктуры.

С обстоятельной презентацией выступил вице-президент и региональный директор Bentley EMEA Owner Operations Лутц Беттельс (Lutz Bettels). Он отметил финансовые успехи компании. По словам докладчика, в 2018 году расчетный доход компании превысит \$700 млн. Годовой доход вырос на 11%. Состоялось IPO. С 2012 года Bentley инвестировала в исследования, разработки и приобретение других компаний более \$1 млрд. В среднем годовой рост доходов компании за последние пять лет составлял 7,5%.

По результатам исследования ARC Advisory Group, Bentley уверенно занимает лидирующие позиции на рынке инструментов для проектирования объектов инфраструктуры и моделирования зданий. Так, Bentley – №1 в электрическом проектировании, а также водоснабжении и водоотведении. По результатам исследования ПО в области надежности активов, Bentley – №1 в нефтегазовой отрасли, фармацевтике и биотехнологиях, транспорте.

Далее Лутц Беттельс остановился на ежегодном конкурсе Bentley Be Inspired, итоги которого будут подведены на октябрьской конференции в Лондоне. В 2018 году на конкурс представлено более 300 проектов в 23 номинациях. 60% участников использовали в своих проектах ProjectWise, по 43% – ContextCapture и Open Roads, 39% – Navigator, 35% – AECOSim Building Designer.

С особой гордостью региональный директор поделился новостью о стратегическом партнерстве с компанией Siemens. Совместный бюджет компаний составляет \$1 млн.

Были подробно представлены стратегия перехода на цифровые технологии Going Digital и три ее составные части:

- цифровые рабочие процессы;
- цифровой контекст (существующие объекты, оцифрованные с помощью лазерного сканирования или фотограмметрии);
- цифровые компоненты, созданные в различных ПО.



На интерактивной технологической выставке можно было опробовать в деле новейшие разработки



Макет одного из проектов, выполненных с помощью ПО Bentley

Топ-менеджер Bentley Systems коснулся преимуществ перехода к единой среде управления данными, а также способов оптимизации управления рисками при техническом обслуживании активов и при работе с крупными инвестиционными проектами.

На пленарной сессии выступил технический директор Bentley Systems в России и СНГ Андрей Погребинский. Он рассказал о мировых трендах и новейших программных решениях компании Bentley Systems, подробно остановившись на новой технологии iModel Hub. Первый контейнер данных iModel был создан компанией Bentley в 2009 году для

работы с графической и инженерной информацией. Он открывал множество новых возможностей, но при этом не был свободен и от недостатка: не позволял понять, какие именно изменения были внесены на той или иной стадии проекта. Новейший iModel Hub не только приводит данные к единому формату, но и отслеживает изменения от одной стадии к другой.

Эстафету выступлений принял Владимир Талапов, ведущий эксперт Проектной дирекции Минстроя России и член-корреспондент Международной академии архитектуры (МААМ). Он рассказал о видении путей развития BIM в Про-

ектной дирекции Минстроя, "умной инфраструктуре" и "умных городах".

Завершил выступления на пленарной сессии эксперт по бизнес-решениям Microsoft Александр Черников с презентацией возможностей Microsoft Azure — гибридной платформы для цифровой трансформации.

Далее работа продолжилась по секциям "Информационное моделирование промышленных объектов" и "Информационное моделирование объектов городской и транспортной инфраструктуры". Одним из самых интересных, на мой взгляд, стало выступление финалиста конкурса Be Inspired 2018 — управляющего директора проектно-строительной группы AAEngineering Group Виктора Глушко. Он рассказал, как виртуальная модель превращается в интерактивную трехмерную среду, позволяющую эффективно организовать строительство и последующую эксплуатацию объекта. Очень полезным для предприятий будет "цифровой двойник" (digital twin). Это виртуальная копия предприятия, существующего в реальном мире, которая не только выглядит, как это предприятие, но и хранит в себе его данные на протяжении всего жизненного цикла:

- фактическое положение с привязкой к ГИС;
- расположение технологического оборудования и инженерных систем, их классификацию;
- описание существующего технологического процесса;
- описание существующего процесса ТОиР;
- технические и технологические характеристики каждого элемента;
- исторические данные (проектные, строительные, производственные).

Параллельно с отраслевыми секциями были организованы практические семинары, на которых пользователи делились секретами успешного применения технологий Bentley.

В фойе проходила технологическая выставка, где можно было не только лично пообщаться с инженерами Bentley Systems и ведущими экспертами области, но и поучаствовать в практических сессиях — опробовать в деле программные продукты Bentley и решения партнеров компании.

Это мероприятие вселило в меня уверенность, что цифровое будущее не за горами, цифровые города — не сказка, а информационное моделирование станет неотъемлемой частью всех проектов.

Ольга Казначеева

➤ ФИНАЛИСТЫ КОНКУРСА VE INSPIRED 2018: ПРОЕКТЫ ИЗ РОССИИ И СТРАН СНГ

Инновации в строительстве

AAEngineering Group

Проект «Фаза II модернизации и повышения производительности
золотоизвлекательной фабрики "Пустынное"»

(Балхаш, Карагандинская область, Казахстан)

Владелец проекта, реализующий на своем предприятии концепцию цифрового рудника и планирующий модернизировать золотоизвлекательную фабрику, потребовал применения самых современных технологий проектирования и строительства. Кроме того, в числе требований, сформулированных заказчиком, значилось отсутствие стандартных проблем с передачей проектной документации команде эксплуатационников по окончании проекта, а также сложностей при самой эксплуатации, вызванных недостатками проектных решений.

Результат, который был получен в итоге, можно смело назвать полноценной 5D-моделью. Она эволюционировала вместе с проектом от стадии концепта до эксплуатационной модели, использовалась не только проектировщиками и строителями, но и производителями металлоконструкций и крупного технологического оборудования, позволила эффективно планировать финансирование работ.



Инновации в производстве электроэнергии

"АтомПроект"

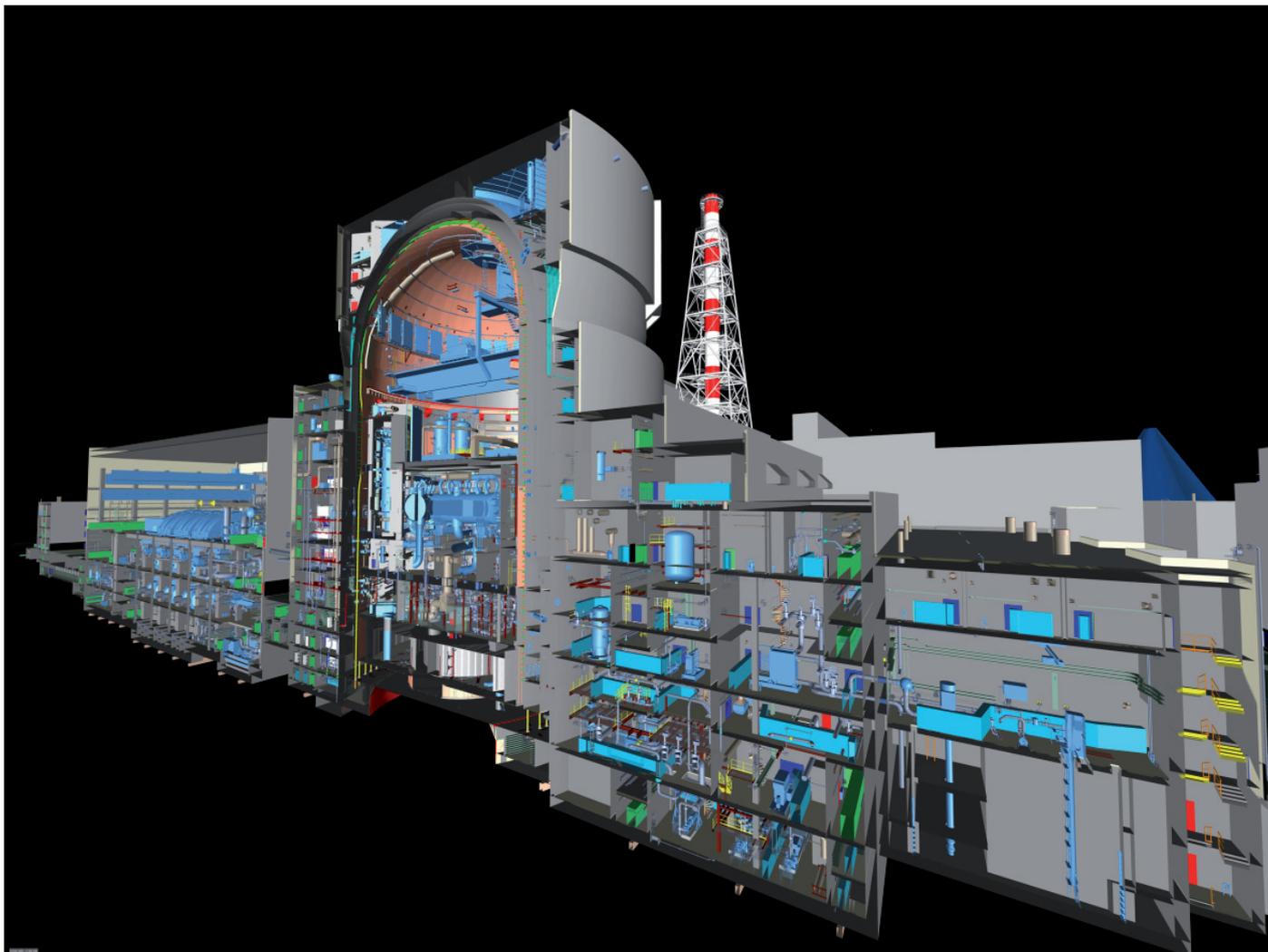
Проект атомной электростанции "Ханхикви-1"

(Северная Остроботния, Финляндия)

Использование связки продуктов AECOsим Building Designer и STAAD Pro, а также освоение технологии ISM для разработки архитектурно-строительной части АЭС позволили автоматизировать формирование выходной документации и значительно повысить ее качество, благодаря чему было сэкономлено 30 000 человеко-часов.

Технология ISM от Bentley, предполагающая применение единого хранилища данных всех металлоконструкций про-

екта, сделала возможной интеграцию между проектным (AECOsим) и расчетным (STAAD Pro) ПО, отвечающую концепции BIM третьего уровня. Это привело к существенному сокращению количества ошибок, оптимизации совместной работы смежных отделов и 50%-ному ускорению процесса проектирования.



Инновации в управлении промышленными объектами

"Волгограднефтепроект"

Проект "Моделирование объекта и управление жизненным циклом реализации, сдача проекта морской платформы. Блок-кондуктор месторождения им. В. Филановского"

(Каспийское море, Россия)

Построенная на технологиях AssetWise система необходима заказчику для контроля текущего положения дел на строящемся объекте, прогнозирования его состояния, информирования всех участников процесса строительства, контроля работ, выполненных подрядчиками, структурирования всей информа-

ции по объекту, а также для запуска объекта в эксплуатацию с полной информационной базой.

По итогам внедрения системы заказчик отметил 30%-ное снижение затрат на стадии строительства.

