



➤ ВИКТОР ГЛУШКО: "НАША РАБОТА СООТВЕТСТВУЕТ ВНУТРЕННИМ СТАНДАРТАМ ЗАКАЗЧИКА, ОТВЕЧАЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ВРЕМЕНИ"

Общаться с интересным собеседником всегда приятно. А если ваш собеседник еще и стоял во главе проекта, вышедшего в финал конкурса компании Bentley "Год в инфраструктуре", общение обещает быть увлекательным вдвойне. На вопросы журнала CADmaster отвечает управляющий директор проектно-строительной группы AAEngineering Group **Виктор Владимирович Глушко**.

На конкурсе "Год в инфраструктуре 2018" проект "Фаза II модернизации и повышения производительности в Казахстане ЗИФ "Пустынное"", представленный AAEngineering Group, признан лучшим в категории "Строительство" (номинация "Цифровые инновации").

Виктор Владимирович, прежде всего расскажите о проекте, с которым ваша компания стала победителем конкурса "Год в инфраструктуре".

Официальное название проекта – "Увеличение производительности, модернизация золотоизвлекательной фабрики



Вручение управляющему директору AAEngineering Group Виктору Глушко награды за победу в конкурсе "Год в инфраструктуре 2018"



“Пустынное””. Объект находится в Карагандинской области Казахстана, недалеко от озера Балхаш. Называется “Пустынное” не просто так – там на самом деле пустыня. Важным для нас было уже существующее предприятие. На нем производят золото, поэтому цена ошибки, простоя оборудования или людей достаточно высока. Особенно в условиях растущих цен на золото. Мы осуществляли проект на работающем предприятии, поэтому одной из главных задач было не помешать текущим операциям. Заказчик скрупулезно изучал наши планы, детально вникал в вопросы безопасности и непрерывности производства. Проект был очень интересен как с технической, так и с коммерческой точки зрения, а также уникален в плане требований заказчика. Проектирование, строительство, пуско-наладка шли параллельно с работающим производством. Останавливать работающее предприятие

без крайней необходимости было недопустимо. Даты остановки заранее планировались вместе с заказчиком. В моменты простоя заказчик не просто ждал: проводились работы по техническому обслуживанию. За год реализации проекта всего было три коротких (не более трех дней) остановки производства.

Какие еще особенности привнесла работа в условиях действующего производства?

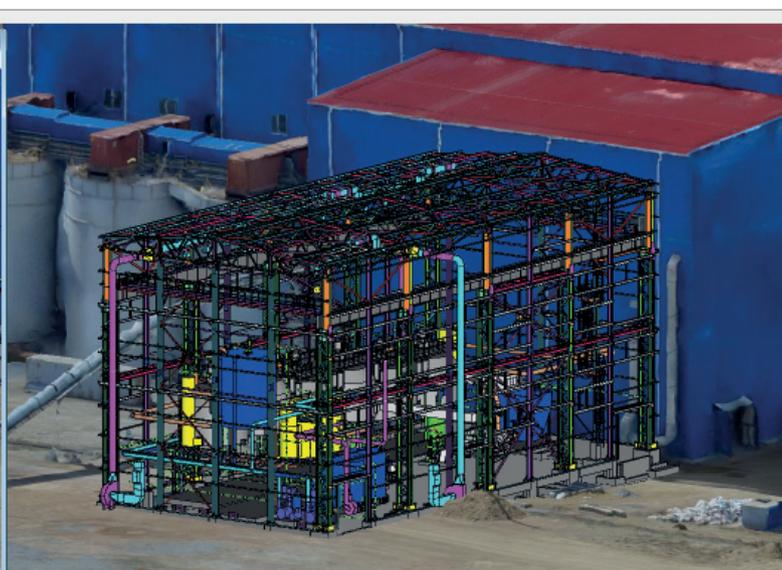
С самого начала нам поставили задачу сделать все очень быстро. У нас не было права на ошибку. Очень жестко ограничивались размеры стройплощадки. Возникали и неожиданные моменты. Мы начали проектирование с одного цеха, даже расставили в нем все оборудование, но размеры цеха заказчик попросил уменьшить. Пришлось поделить цех на две части, переустановить оборудование, увязать друг с другом два новых цеха и существующий третий цех.

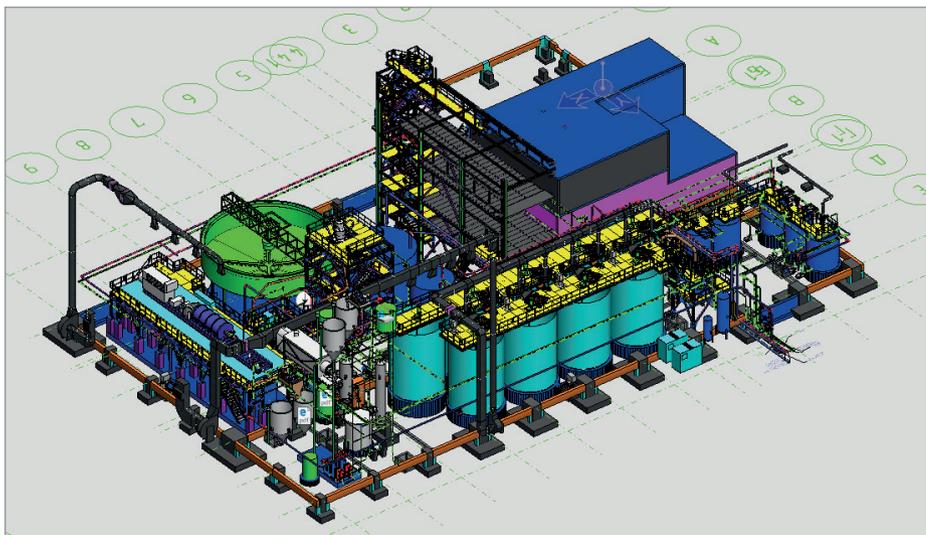
Сколько времени ушло на реализацию проекта?

Контракт подписан в июне 2017 года, во второй половине сентября завершилась пуско-наладка и было возобновлено производство. Самый сложный этап – фаза II, выход на плановые показатели.

Какие программные продукты Bentley использовали при реализации проекта?

Линейка программных продуктов Bentley настолько широка, что воспользоваться ею полностью мы не сможем никогда. Мы применяли инструменты Bentley для строительного проектирования, виртуальной реальности, расчетов. Единственный сторонний продукт использовали для расчета металлических конструкций – так было необходимо для связи с производством, поскольку производители металлоконструкций работают именно в этом ПО.





Что стало решающим фактором при выборе ПО Bentley?

Мы очень долго шли к этому выбору. AEngineer Group не просто проектирует и строит: большей частью нашего бизнеса является эксплуатация действующих предприятий. Поэтому самыми главными были критерии одноплатформенности и разнообразия линейки ПО, которая охватывала бы весь жизненный цикл предприятия. Очень важны были структурированность информации, управление инженерной информацией. Поэтому продуктом номер один для нас стал ProjectWise. Причем наши заказчики также довольны этим ПО, мы передали им часть лицензий, обучили их. Много задач было выполнено с помощью OpenRoads. В ContextCapture на генплане мы накладывали проект на существующую модель, полученную с помощью дронов. Расчеты производились в STAAD. Также мы использовали AECOSim,

OpenPlant, AutoPIPE, Promis.e. Для представления проекта заказчику задействовали LumenRT. Сняв 3D-очки, заказчик потрясенно сказал, что такую реализацию проекта видел только на крупных международных инфраструктурных объектах – Crossrail и аэропорт Хитроу.

ПО Bentley – не самое дешевое на рынке, но прибыль от выполненного проекта возместила все затраты на приобретение лицензий, обучение персонала и на привлечение специалистов, в том числе из других регионов. Информационное моделирование проекта "Пустынное" уже окупилось. Инструменты Bentley позволили нам осуществить проект без задержек и без собственных разработок – мы нашли всё, что нам требовалось.

Сколько сотрудников работали над проектом?

Сложно сказать. Мы старались привлечь как можно больше наших специалистов,

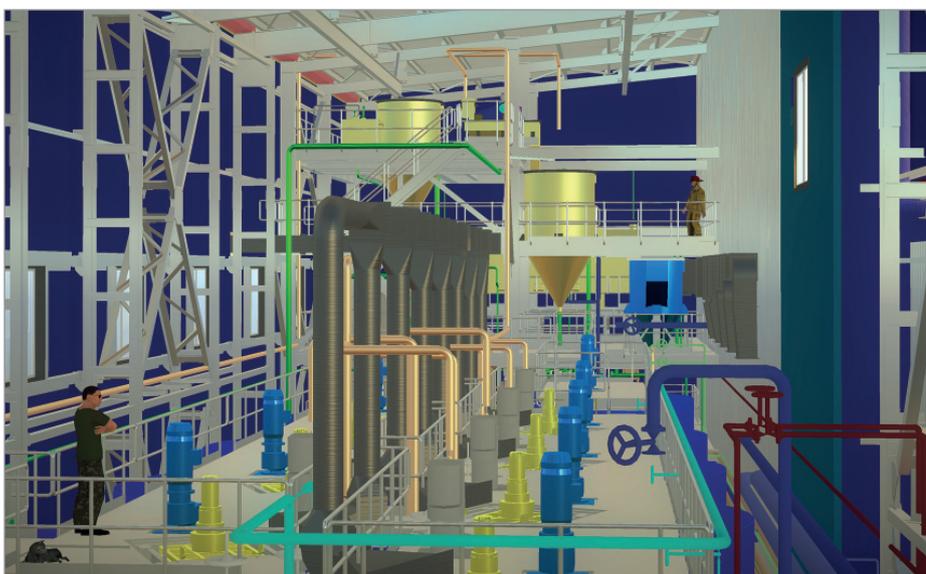
даже если в этом не было крайней необходимости. Чем больше людей прикоснется к такому проекту, поучаствуют хотя бы в небольшой степени, тем быстрее мы продвинемся вперед. Проект был для нас флагманским, мы выделили его в отдельную проектную группу. Любой из сотрудников нашего коллектива мог принять участие в проекте. Поэтому можно сказать, что участвовала вся компания. Привлекались также субподрядчики, поставщики, которые работают с нами много лет. Мы им показывали, что мы делаем, хотя на тот момент они даже не задумывались о новых технологиях. Но на стройплощадке мы обошлись сравнительно небольшим количеством людей по сравнению с обычными нашими проектами. Это стало возможным благодаря планированию, точным закупкам. Остатков на складе после того как проект завершился, у нас не было – тогда как в предыдущих проектах оставалось немало лишних материалов.

Как давно компания существует на рынке и какие еще интересные проекты, кроме предприятия "Пустынное", вы разрабатывали?

Как команда людей, которые работают вместе, причем в разных странах мира, компания существует 24 года. Как юридическое лицо мы существуем пятый год. В нашем активе 11 выполненных объектов, часть из них находится на территории Казахстана. Это очень интересные проекты с точки зрения проектирования и строительства. Один из них связан с тремя золотоизвлекательными фабриками, которые перерабатывают хвосты (твердые минеральные образования). Это глобальная задача в горной отрасли. Фабрики запущены в очень короткие сроки. Есть проекты в Африке. Есть еще несколько знаковых проектов в отрасли золотодобычи. Последний на сегодня проект – в Киргизии.

Каковы особенности BIM-подхода для промышленных объектов, в частности металлургических?

Особенности любого проекта, где сегодня есть информационное моделирование, – это взаимоотношения между сторонами: заказчиком и EPC-подрядчиком, между EPC-подрядчиком и его поставщиком. Цифровизация приходит в отрасль очень неравномерно. Например, есть прекрасный партнер, который производит отличный, зарекомендовавший себя продукт. В продукте заложены интереснейшие инженерные решения, но





наш партнер не может предоставить нам информацию, которую требует заказчик. Не может отвечать нашим стандартам. У него нет соответствующих знаний, опыта, инструментов. Нам приходится заниматься конвертацией форматов. Мы столкнулись с тем, что многие до сих пор работают в 2D. И, чтобы выполнить обязательства перед заказчиком, приходится делать модель на основе 2D. Мы очень надеемся, что этот цифровой разрыв будет сокращаться. Тот, кто не сделает этот шаг в ближайшее время, завтра может оказаться не у дел. Единственный вопрос: кто заплатит за инновации?

Насколько сложным для вас был переход на новые технологии?

Когда мы переходили на новые технологии, мы не были уверены в правильности своих действий. Это было только видение, вера в лучшее. Мы надеялись, что если сегодня инвестируем в людей, в технологии, в серверы, в разработку внутренних бизнес-процессов, в пересмотр того, как мы реализуем проекты, наши затраты окупятся. Мы четко знали, сколько денег готовы потратить и в течение какого времени.

Как вы оцениваете полученный результат? Чего удалось добиться?

Чем больше мы узнаём о том, как это нужно делать, тем больше мы понимаем, что не знаем ничего. Наверное, это признак людей, которые развиваются. Мы постоянно экспериментируем, стараемся оглядываться назад, чтобы вспомнить, как все начиналось, какие у нас были опасения, споры. Я не могу оцифровать результат, кроме того, что мы посчитали в бухгалтерии. Но могу точно сказать одно: внутренний проект транс-

формации бизнеса находится в ранней стадии. Постоянно открываем для себя новые вещи — в частности, как EPC-подрядчик мы понимаем, что "умное производство" может быть налажено не только у компаний-гигантов. В нашей компании мы открываем цех "умного производства". Планируем передавать технологические трубопроводы на станки, которые будут их резать, варить. Предусмотрена концепция сборки сложных узлов. Эти технологии позволяют нам быстрее реализовывать проекты. Мы видим, как меняется рынок труда в нашей компании, как меняются профессии. Например, на рынке мало сварщиков-аргонщиков, их услуги дороги — эти работы сейчас заменяются работой роботов. И останавливаться на достигнутом мы не хотим. Я люблю процесс. После первой стадии проекта "Пустынное" мы были приглашены на вторую. Сейчас обсуждаем с клиентом условия работ над третьей фазой. Всё это вехи нашего движения. Наша работа соответствует внутренним стандартам заказчика, отвечает требованиям времени.

Что касается цифровизации, как обстоят дела у производителей комплектующих?

Это тяжелая история. Очень многие компании даже с мировым именем не имеют цифрового двойника. Большое количество оборудования не имеет 3D-моделей. На нашем проекте был случай, когда поставщик сконструировал, произвел и поставил один очень дорогой элемент. Мы этот элемент установили. Но в контракте именно со стороны поставщика было требование, чтобы мы сделали и предоставили 3D-модель элемента. Такой вот нетривиальный подход, хотя сама по себе эта задача была нам

интересна. К сожалению, у поставщиков отсутствует цифровизация компонентов, которая позволила бы получать трехмерные элементы и собирать их в узлы. Только в премиальных сегментах уже есть 3D-модели, но заказчик может оказаться не готов платить за них большие деньги.

Может, надо на законодательном уровне заставить производителей переходить на 3D-модели?

Я не думаю, что государство должно заставлять бизнес куда-то двигаться. Создавать условия — да. Программа ContextCapture может стать одним из главных инструментов при создании электронных библиотек, но остаются два основных вопроса: кто заплатит и кто готов? Заказчик должен понимать, что дальше со всем этим делать.

Чем стала для вас победа в конкурсе "Год в инфраструктуре"?

Лично для меня это выполнение обязательства, которое я дал собственнику компании в тот момент, когда мы начали работать с Bentley, когда происходила цифровая трансформация. Мы не ставили перед собой задачи непременно победить в конкурсе. Работать было не просто, так как помимо этого проекта у нас были и другие задачи. Когда пришла информация, что наша компания стала финалистом, я был очень рад — ведь я выполнил обещанное. Для нас очень важна веха, когда благодаря нашим достижениям мы удостоились чести докладывать о своем проекте на конференции, делиться опытом с проектировщиками со всего мира.

*Интервью вела
Ольга Казначеева*