

ОРГАНИЗАЦИЯ
Компания Брусника

РЕГИОН
Россия
РЕШЕНИЯ И СЕРВИСЫ
Autodesk Revit, Autodesk BIM 360

«Уже на пилотном проекте стало понятно, что мы сделали важный шаг к ускорению выпуска актов КС-2. Наш следующий шаг – это интеграция «Брусника BIM» с системами документооборота. После того как мы перейдем на электронно-цифровую подпись, подписание акта КС-2 будет занимать один день».

Артем Дерюшкин,
Руководитель группы
развития системы
проектирования Брусника

От «коробочных» решений к собственным разработкам

Опыт применения BIM-технологии в компании-девелопере



ЖК «Октябрьский». Изображение предоставлено компанией Брусника

Брусника – девелоперская компания, основанная в Тюмени в 2004 году. Компания специализируется на гражданском строительстве в демократичном ценовом сегменте и одной из первых стала использовать BIM на проектах доступного жилья в регионах. Ежегодно Брусника строит и продает более 4000 квартир в городах Сибири, Урала, а также в Москве и Московской области.

Брусника планомерно внедряет BIM-технологии в свои рабочие процессы. В 2017 году она стала применять Autodesk Revit и выполнять проекты на основе информационной модели. Вскоре компания задумалась о повышении качества совместной работы в рамках бизнес-процессов, росте эффективности управления данными, стандартизации и прозрачности отчетности по строительным проектам. Для решения этих задач в 2019 году Брусника приобрела около 100 лицензий Autodesk BIM 360 и начала использовать облачное решение на всех этапах работы над своими объектами, в том числе на этапе стройки. К 2020 году компания владела уже 500 лицензиями Autodesk BIM 360.

Сегодня Брусника подключает всех участников инвестиционно-строительного процесса в единую облачную систему. В ней работают сотрудники компании Брусника, заказчик строительства, генподрядчик, субподрядчики, работающие с узкоспециализированными задачами, например монолитными участками строительства. «Мы выбрали Autodesk BIM 360 по двум причинам, – говорит Артем Дерюшкин. – Во-первых, облачный продукт позволил объединить всех участников проекта на единой платформе. Во-вторых, благодаря совместимости Autodesk BIM 360

с другими нашими IT-системами мы получили возможность собирать и анализировать большой объем данных и владеть, таким образом более полной информацией о наших проектах».

Собственные BIM-решения

Совместно с Autodesk BIM 360 Брусника использует ряд собственных приложений, интегрированных между собой. Первая разработка – это решение «Брусника BIM». Оно помогает формировать акты КС-2 и рассчитывать стоимость объектов строительства на основе BIM-модели. Решение имеет три модуля:

- **Валидация, анализ данных.** Модуль проверяет, насколько точно проектировщик, сотрудник компании или субподрядчик выполнил требования компании к BIM-модели. Эти требования сформулированы в виде приложения к Autodesk Revit, к которому имеет доступ любой пользователь.
- **Калькулирование.** Базовый модуль для работы инженера ПТО.
- **Модуль «Прогресс строительства».** Предназначен для банка – внешнего кредитора и надзорного органа. С помощью модуля представитель банка может отслеживать, на основе каких элементов сформированы акты и калькуляции.

Сегодня Брусника реализует следующий этап разработки «Брусника BIM» – интеграцию с другими системами компании. В первую очередь это ЕДО (единый документооборот). ЕДО отправляет в «Брусника BIM» информацию о договорах и статусы согласования документов, а «Брусника BIM» формирует данные для печатных



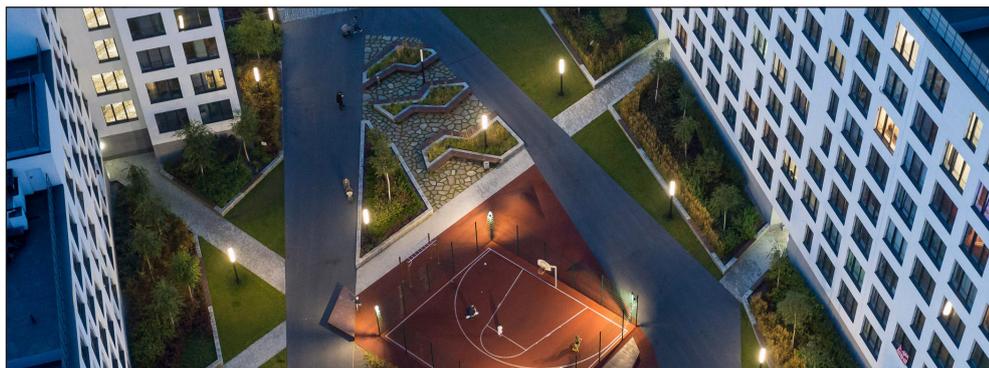
ЖК «Октябрьский». Изображение предоставлено компанией Брусника

Согласование проектных решений ускорилось на 95%

форм калькуляций, актов КС-2, КС-3. Вторая собственная разработка Брусники, интегрированная с Autodesk BIM 360, – это приложение «Брусника. Монитор замечаний». Приложение является, по сути дашбордом с фильтрами, предназначенными для разных категорий сотрудников – топ-менеджмента, технических директоров и директоров генподрядка. На его основе они, к примеру, могут настроить определенную выборку замечаний и следить за статусом их устранения. Пилотным проектом по использованию Autodesk BIM 360 и собственных BIM-приложений Брусника стал квартал «Октябрьский» в Тюмени (12-е место в ТОП ЖК региона). В зоне ответственности Брусники находились все стадии проекта – от проектирования до строительства и сдачи в эксплуатацию. Особое внимание на этом проекте команда «Брусника» уделяла автоматизации составления актов КС-2 с помощью Autodesk BIM 360 и «Брусника BIM». По результатам проекта необходимо было принять решение о масштабировании технологии.

Autodesk BIM 360 для квартала «Октябрьский»

При работе над проектом Брусника использовала 118 лицензий Autodesk BIM 360. Из них около 15 приходилось на специалистов со стороны заказчика: экспертов РД, отдела продаж, технической дирекции,



ЖК «Октябрьский», внутренний двор. Изображение предоставлено компанией Брусника

показался нам эффективным, – рассказывает Артем Дерюшкин. – На последующих проектах мы расширили зону его применения с проектирования до строительства. К примеру, специалист строительного контроля создает замечание непосредственно в Autodesk BIM 360, привязывает его к конкретной области чертежа и прикладывает фотографию. Подрядчик обрабатывает замечание и загружает в Autodesk BIM 360 фотографии исправленного участка. Инженер, находясь в офисе или на стройплощадке, получает оповещение, что необходимые доработки проведены, смотрит фото и закрывает «замечание».

Главным нововведением, опробованным на проекте квартала «Октябрьский», стала автоматизация выдачи калькуляций и актов

вспоминает Артем Дерюшкин. – А вот на более сложном этапе монолитных работ проявились подводные камни. Мы допустили неточность при подсчете объема арматурных стержней. Это случилось из-за того, что BIM-модель содержит стержни длиной 20-30 м. При этом от поставщика поступила арматура длиной 11 м. Соответственно, на стройке появился «перехлест», лишние метры, которые не были учтены. Мы это поняли уже на этапе строительства и начали корректировать калькуляции с помощью «Брусника BIM», что значительно проще, чем в excel».

«Уже на пилотном проекте стало понятно, что мы сделали важный шаг к ускорению выпуска актов КС-2, – продолжает Артем Дерюшкин. – Следующий шаг – это интеграция «Брусника BIM» с системами документооборота. После того как мы перейдем на электронно-цифровую подпись, подписание акта КС-2 будет занимать всего один день».

Проект показал, что компании удалось на 95% сократить время анализа и согласования проектных решений. Если раньше для сравнения двух чертежей требовалось 15-25 минут, то теперь та же задача занимает 1-5 минут. Не менее важным результатом команда Брусника считает снижение риска потери информации.

По результатам проекта было принято решение о применении Autodesk BIM 360 и «Брусника BIM» на всех проектах компании. «По нашим оценкам, Брусника будет считать смету на каждый свой строительный объект по BIM-модели через два года, – говорит Артем Дерюшкин. – На этом этапе мы сможем в полной мере оценить эффективность технологии».

«Компания планирует расширить объем лицензий Autodesk BIM 360, – подводит итог Артем Дерюшкин. – Думаю, к концу 2020 года у компании будет примерно 1000 лицензий».

<https://autodesk.ru/bim>

Задачи

- Работа в единой информационной среде
- Автоматизация составления актов КС-2
- Эффективная работа с замечаниями по проекту

финансового, тендерного отдела и отдела ценообразования. Также лицензии были переданы специалистам субподрядчиков – по монолитным работам и гидроизоляции. Лицензии получили представители генподрядчика, в том числе IT-отдел организации и около 40 проектировщиков. Autodesk BIM 360 применялся как единая среда данных. Так, на его основе проходил обмен чертежами на стадиях «П» и «РД» между проектировщиками и субподрядными организациями. Перед началом проекта BIM-отдел Брусника создал в Autodesk BIM 360 структуру папок, которая позволила быстро находить необходимую информацию и актуальные чертежи.

На этапе проектирования обмен замечаниями между сотрудниками Брусники и подрядчиками велся с помощью инструмента issues Autodesk BIM 360. «Этот инструмент

Решения

- Предоставление подрядчикам лицензий на Autodesk BIM 360
- Autodesk BIM 360 и «Брусника BIM»
- Предоставление подрядчикам лицензий

КС-2 на базе Autodesk BIM 360 и «Брусника BIM». «Бизнес-процесс, который мы использовали ранее, был трудозатратным и не мог исключить ошибок из-за человеческого фактора, – рассказывает Артем Дерюшкин. – Инженер ПТО собирал данные и вносил в excel-документ, отправляя его на проверку специалисту по ценообразованию, субподрядчику, а затем заказчику. Далее он получал несинхронизированные комментарии по почте или в мессенджерах. Сейчас, когда работа организована на базе «Брусника. BIM», калькуляции размещены в едином хранилище данных. Все видят их актуальные версии. Данные и комментарии не теряются при пересылке».

Создавая сметы по новой технологии, команда также столкнулась с некоторыми сложностями. «Нам достаточно легко удалось получить сметы на этапе свайных работ, –