

## ОРГАНИЗАЦИЯ

ООО «Девелопмент Системс» (DS)

## РЕГИОН

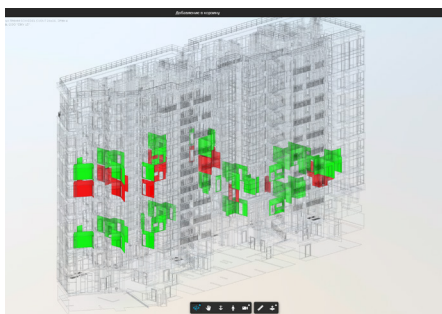
Россия, Санкт-Петербург

## РЕШЕНИЯ И СЕРВИСЫ

Autodesk Revit, Autodesk Forge, Autodesk BIM 360

«Мы сразу создавали компанию, полностью ориентированную на BIM-технологии. Однако пока скорость внедрения BIM в России оставляет желать лучшего. Наша миссия – стимулировать этот процесс, в том числе с помощью информационного обмена. Мы сделали публичным свой корпоративный BIM-стандарт, передаем другим участникам рынка наши наработки, семейства, шаблоны».

Сергей Веселов,  
генеральный директор  
ООО «Девелопмент Системс»



Цветовое отображение готовности элементов в DSX.  
Изображение предоставлено компанией DS.

# BIM как бизнес-идея

Опыт компании DS по расширению контура применения BIM с помощью собственных разработок, часть из которых выполнена на Autodesk Forge.



ЖК «Созидатели», выполненный в BIM с применением плагинов и расширений DS. Изображение предоставлено DS.

## О компании

Компания «Девелопмент Системс» (DS) появилась в Санкт-Петербурге в 2017 году. Основатель уже на старте сделал акцент на BIM-технологии и BIM-компетенции; компания работает только с BIM-проектами, являясь амбассадором ПО Autodesk, в первую очередь Autodesk Revit. За три года DS стала одним из лидеров BIM-рынка России и сегодня занимается не только проектированием, но и созданием ПО для работы по технологии BIM – как с применением Autodesk Forge, так и на других платформах.

«Использование ПО от одного вендора избавляет от «солянки» решений, – говорит Сергей Веселов, генеральный директор «Девелопмент Системс». – Основная программа – Revit, в нем мы разрабатываем архитектуру, интерьеры и конструктив; подрядчики в нем же проектируют инженерные сети. Мы оптимизировали его под себя с помощью собственных плагинов, в результате чего производительность труда повысилась примерно на 20%».

## ПО для проектного бюро

IT-направление компании развивает три группы продуктов: автоматизирующие плагины DSA для Revit, облачный BIM-менеджер DSM и инструмент инвестиционного контроля строительства и отслеживания финансовых потоков DSX.

DSA – коллекция плагинов для Revit, предназначенных для автоматизации работы архитекторов, конструкторов, инженеров

оборудования и систем, BIM-специалистов. Сейчас в коллекции 14 продуктов для комплексного редактирования и анализа, автоматического заполнения, поиска и фильтрации, выгрузки информации и других операций, автоматизация которых ускоряет работу специалистов.

DSM – метрический инструмент, представляющий собой «цифрового BIM-менеджера». Надстройка Autodesk Revit собирает из модели данные и параметры, отправляет их в облако, где они проходят автоматическую проверку на сходимость моделей, наличие необходимых связей, заполнение параметров и т.д. «Обычно эти задачи выполняет BIM-менеджер вручную, – говорит Сергей Веселов. – По нашим подсчетам, это решение сэкономит порядка 20% его времени».

DSX – разработанная с помощью Autodesk Forge облачная технология управленческого учета и формирования КС на основе BIM-модели. Из модели извлекаются объемы материалов, к ним добавляются расценки и сроки. Полученная информация используется для контроля строительства. Подрядчик с помощью веб-интерфейса перекладывает в «корзину» выполненные объекты, технадзор заказчика проверяет их «в один клик» – принимает или отклоняет. Принятые или отклоненные работы отмечаются цветом в модели. На выходе формируются ведомости КС2 и КС3 и отчеты, в том числе для топ-менеджмента и банков. «Система позволяет объективизировать процесс приемки, избавиться от споров на тему количества кубов бетона, поскольку все данные

# С BIM-моделью мы смогли оптимизировать конструктив, сократив стоимость нулевого цикла примерно на 12%

берутся непосредственно из модели, где есть информация об объемах, – отмечает Сергей Веселов. – DSX учитывает и данные по немоделируемым работам, например, по затратам на арендную плату, уборку территории и т.д., что позволяет монтировать полный бюджет строительства».

## Интерьерные решения в Revit

Проектировщики DS моделируют объемно-планировочные решения в Autodesk Revit на основе созданной дизайнером заказчика визуальной концепции. Клиенты DS часто пользуются услугами зарубежных визуализаторов, не знакомых с архитектурным ПО. Концепции предоставляются в виде графических файлов. Задача архитекторов DS – перевести плоскую картинку в 3D-модель и интегрировать ее с технической информацией. По мнению экспертов компании, эту задачу удобно решать в Revit, а работа с 3D-интерьерами «позволяет переключиться с проектировочных задач на искусство».

## Экономия времени и средств

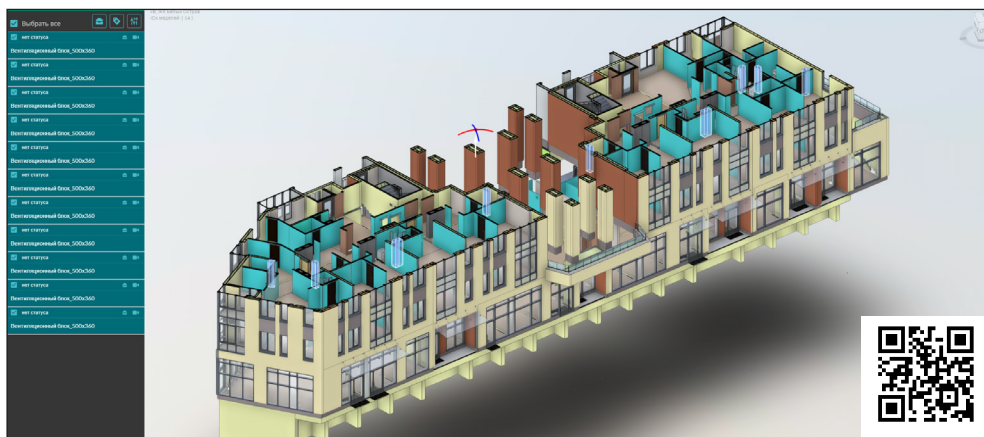
Свои технологии компания активно использует на собственных проектах, которых уже больше 20. В основном – в Санкт-Петербурге и Москве. Один из них – ЖК «Созидатели» в Санкт-Петербурге. В

## Задачи

- Занять лидирующее положение на рынке строительного проектирования
- Повышать производительность труда, работая с BIM-моделью
- Оптимизировать эргономику объемно-планировочных решений с помощью BIM

этот объект DS вошла на стадии «проект»: имелась документация, сделанная без BIM-модели; требовалось оптимизировать проектные решения, разработать рабочую документацию, дизайн-проект мест общего пользования, подготовить объект для инвестиционно-строительного контроля.

Объект был сложный с точки зрения компоновки: каждая из восьми секций была решена в своем индивидуальном стиле, имела уникальный фасад, маленький подъезд в европейском стиле, к ЖК примыкал объект культурного наследия. После создания BIM-модели проектировщики DS смогли оптимизировать конструктив, сократив стоимость нулевого цикла примерно на 12%. Так, по итогу визуальной проверки принятых на стадии ПД решений выяснилось, что в паркинге поперек про-



Закрытие элементов в DSX. Изображение предоставлено компанией DS.

BIM&DESIGN Standard DS

езда проходит большая железобетонная несущая балка; все инженерные системы пришлось бы спроектировать под ней, что значительно занижало проезд. Инженеры-конструкторы DS разработали вариант удаления этой балки и добавления колонн, провели перерасчет и выполнили новую конструктивную схему, изменили трассировку инженерных конструкций.

«Была сложность с размещением башенного крана на маленькой стройплощадке, – рассказывает Сергей Веселов. – Мы оптимизировали в BIM-модели фундаменты под колонны выносных конструкций, заглубили отметки верха. В результате под колоннами

приводили в соответствие между моделями материалы, поддерживали единообразие в документации. Ошибки в этой части, кстати, довольно частые, могут привести к казусам на стройке, когда закуплены не те материалы или не в том объеме».

Кроме того, использовался плагин «Управление видом», позволяющий комфортно переключаться между 3D-видами, рабочими наборами и фильтрами, например, между перекрытиями, стенами и витражами. Плагин ускорил работу как при армировании конструкций, так и при моделировании архитектурного раздела. Плагин «Структура элементов», автоматически формирующий ведомости по многослойным конструкциям, сэкономил время при оформлении документации. Также применялись различные плагины, ускоряющие работу с параметрами. После окончания работы над моделью по ней требовалось сформировать бюджет проекта, что делало параметризацию важной задачей. Плагины «Управление типами», «Управление уровнями» помогли быстро и качественно заполнить и проверить заполненность параметров у элементов.

## Решения

- Выполнять все задачи исключительно в рамках BIM-технологий
- Разработка плагинов DSA для Autodesk Revit
- Выполнение объемно-планировочных решений в BIM-среде

смогла проехать крупногабаритная техника для монтажа и демонтажа крана.

Наконец, была выполнена разбивка на корпус для удобства подсчета объемов работ и проведения тендеров; изменены колонны на выносной части здания и фундаменты под них из-за невозможности сноса забора соседнего участка; изменены кровельные конструкции; для оптимизации эксплуатации изменена привязка лестничных маршей.

Применение собственных плагинов и других средств автоматизации, таких как шаблоны и детализированные инструкции по моделированию, также повысило эффективность работы. «Так как проект сложный, нам очень помог плагин «Управление материалами», – говорит Сергей Веселов. – С его помощью мы сводили и

## Результат и перспективы

Поставленные перед компанией задачи были успешно решены, объект находится на начальном этапе строительства. «Наша миссия заключается в том, чтобы расширять применение BIM в России, – говорит Сергей Веселов. – Мы заинтересованы в развитии BIM-сообщества, поэтому сделали публичным свой корпоративный BIM-стандарт, передаем рынку наши разработки, семейства, шаблоны. Да, это помогает конкурентам, но также ведет к росту количества заказчиков и подрядчиков».

<https://autodesk.ru/bim>