

Инструменты VDC

Новые возможности для строительства



Снектрум
ГРУППА КОМПАНИЙ

Спектрум – независимый поставщик инженеринговых решений в России

более 600 проектов в различных секторах рынка



ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ СПЕКТРУМ

- Профессиональный инженеринговый сервис
- Сильные технические компетенции
- Международные стандарты управления проектами
- Защита интересов инвестора
- Ориентация на бизнес-задачи Заказчика

21 год

Работы на рынке

840 млрд

Общая стоимость реализованных проектов

45

Городов присутствия

420+

Человек в команде

4 офиса

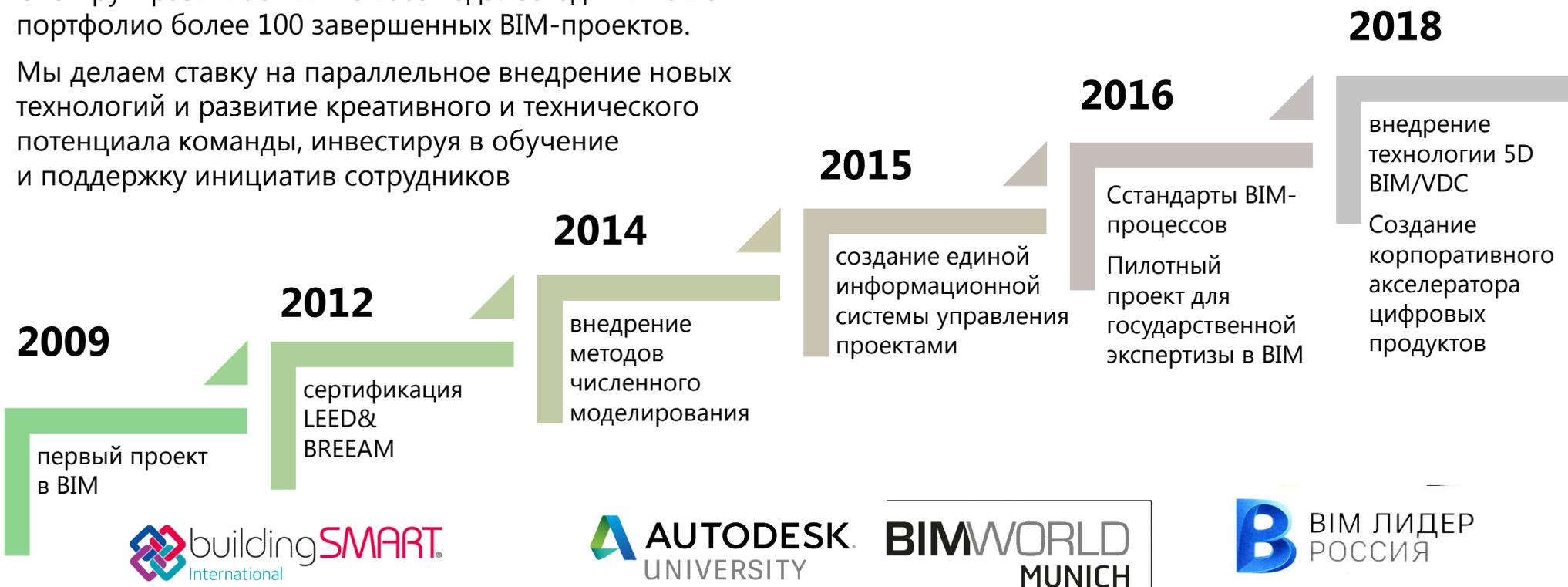
Москва
Санкт-Петербург
Новосибирск
Берлин

СПЕКТРУМ С МОМЕНТА ОСНОВАНИЯ – ФОРВАРД НОВЕЙШИХ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ПРАКТИК И ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ



Спектрум развивает BIM с 2009 года. Сегодня в нашем портфолио более 100 завершенных BIM-проектов.

Мы делаем ставку на параллельное внедрение новых технологий и развитие креативного и технического потенциала команды, инвестируя в обучение и поддержку инициатив сотрудников



Член международной ассоциации



Делимся экспертизой в России и Европе

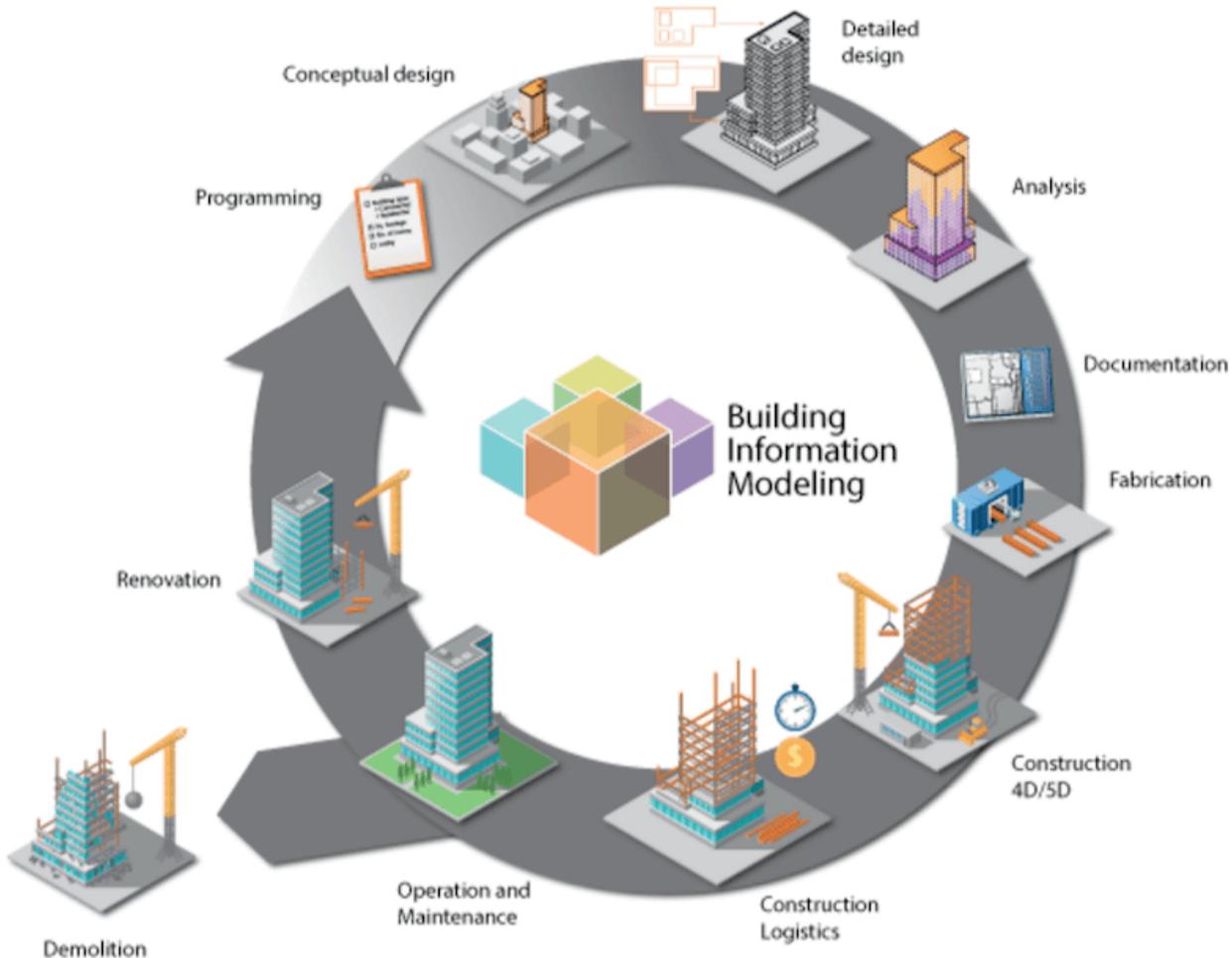


BIM-лидер России 2016 – 2019

ЦИФРОВЫЕ ПРОДУКТЫ ПОЗВОЛЯЮТ ВЫБРАТЬ ОПТИМАЛЬНЫЕ ИНВЕСТИЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ НА ВСЕМ ЦИКЛЕ ПРОЕКТА



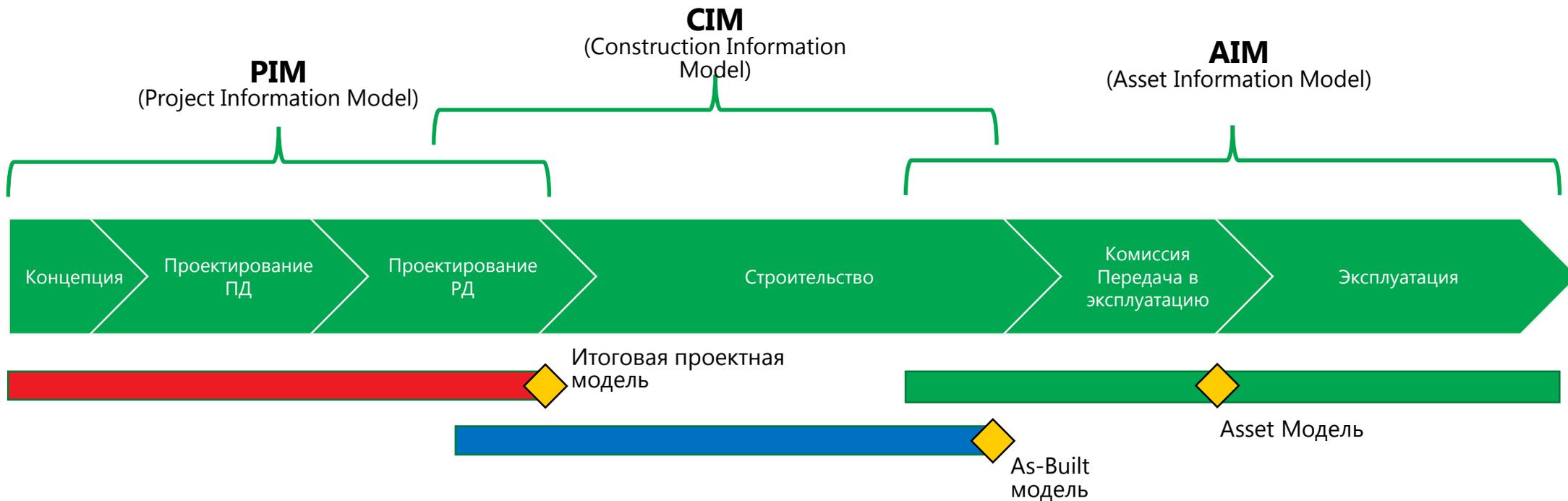
Фазы использования BIM на протяжении жизненного цикла объекта



Информационная модель в строительстве (BIM) – процесс коллективного **создания** и **использования информации** о строительном объекте (здании или сооружении), формирующий надежную основу для принятия решений на протяжении **полного жизненного цикла строительного** объекта. Construction Information Model (CIM, BIM 5D) – информационная модель, календарный график и график финансирования, взаимосвязанные между собой при строительстве объекта

Virtual Digital Construction (VDC) – технология виртуального строительства, которая реализует схему использования CIM-модели при строительстве

Жизненный цикл объекта



ПРИМЕНЕНИЕ BIM – ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ



Не смотря на широкое распространение и доказанную эффективность применения BIM многие инвесторы продолжают считать 3D модель дорогой игрушкой, необходимость в которой отпадает с выходом на строительную площадку

Чтобы избежать бросовых инвестиций для заказчика Спектрум развивает **технология виртуального строительства**, позволяющую использовать BIM для снижения рисков заказчика и повышения качества реализации проекта.

Для этого мы **трансформируем проектную информационную модель (BIM) в строительную (CIM)**, которая является основой для применения виртуального строительства



ПРОЕКТНАЯ BIM МОДЕЛЬ ДЕЛИТСЯ МЕЖДУ ТЕХНИЧЕСКИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ



АР_Башня Е
183 МБ
2024 элемента



АР_Башня D
274 МБ
2064 элемента



АР_Башня С
353 МБ
2317 элемента

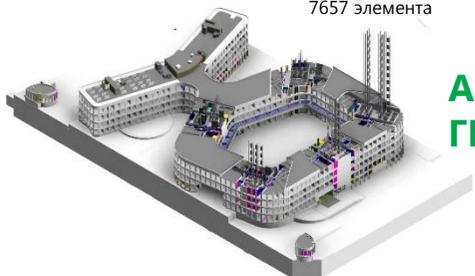


АР_Башня В
375 МБ
3431 элемента



АР_Башня А
4МБ
4853 элемента
23

АР_Стилобат
950МБ
7657 элемента



**АРХИТЕКТУРНАЯ
ГРУППА**



КР_Башня Е
34 МБ
1566 элемента



КР_Башня D
20 МБ
1127 элемента



КР_Башня С
24 МБ
1163 элемента

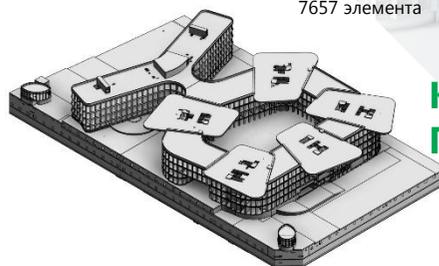


КР_Башня В
42 МБ
1527 элемента

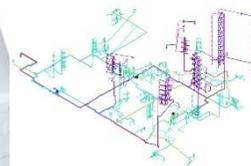


КР_Башня А
46 МБ
1728 элемента

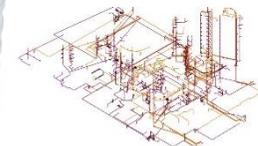
КР_Стилобат
950МБ
7657 элемента



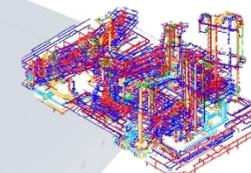
**КОНСТРУКТОРСКАЯ
ГРУППА**



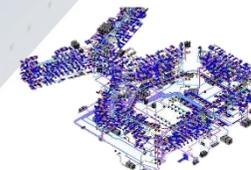
БК_В
501 МБ
11412 элемента



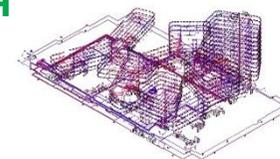
БК_К
941 МБ
7938 элемента



ОВК_В_
778 МБ
23582 элемента



ОВК_К
922 МБ
27213 элемента



ОВК_О
300 МБ
51232 элемента

**ИНЖЕНЕРНАЯ
ГРУППА**

СТРОИТЕЛЬНАЯ СИМ МОДЕЛЬ ДЕЛИТСЯ ПО ПАКЕТАМ ПОДРЯДЧИКОВ



Фундаменты



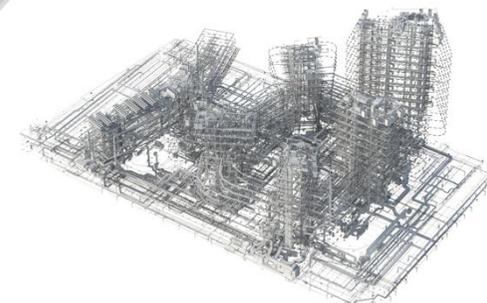
Ограждающие конструкции



Несущие конструкции



Инженерные системы



Сценарии использования VDC на строительных проектах



Комплексное понимание объекта и всего процесса строительства даже для непрофессионалов

Моделирование строительства в стесненных условиях

Моделирование строительства в строго лимитированные сроки

VDC – ВИРТУАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

ПРОБЛЕМА

Недооценка рисков строительного процесса связанных с логистикой, финансированием, ограничениями площадки на этапе выбора подрядчика

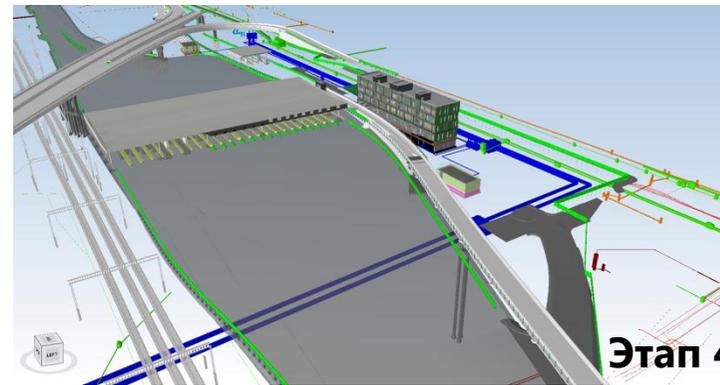
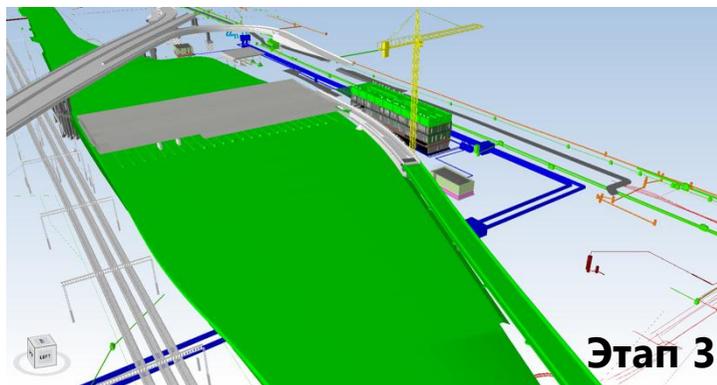
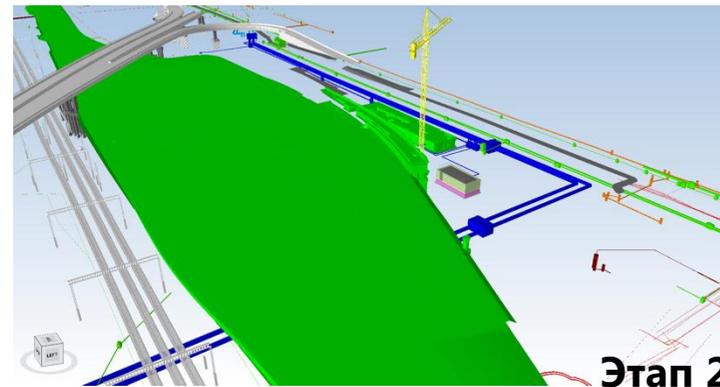
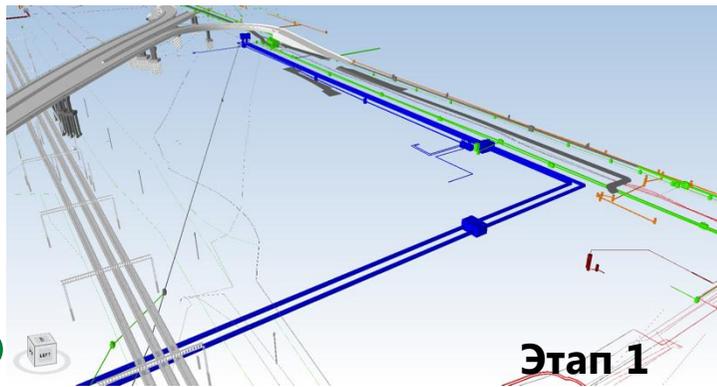
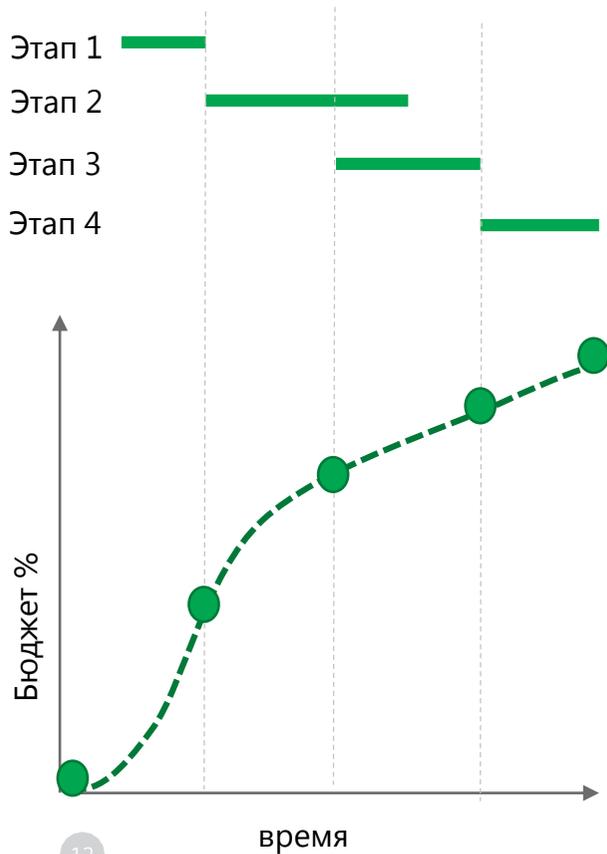
РЕШЕНИЕ

Моделирование процесса строительства на базе проектной BIM модели через интеграцию графика финансирования и выполнения работ (создание CIM – модели)

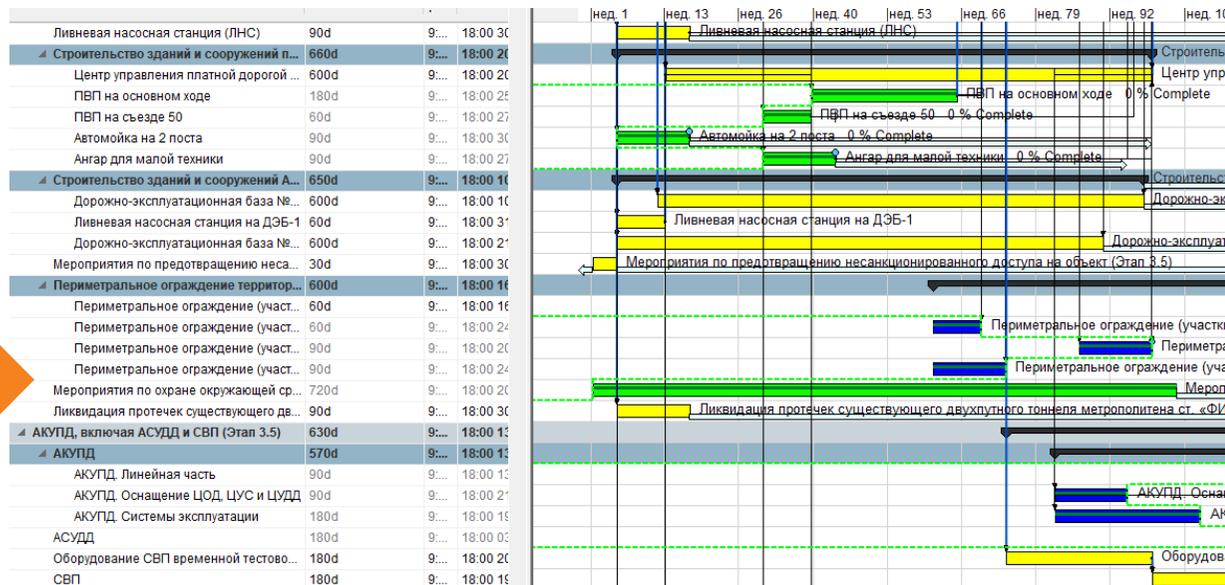
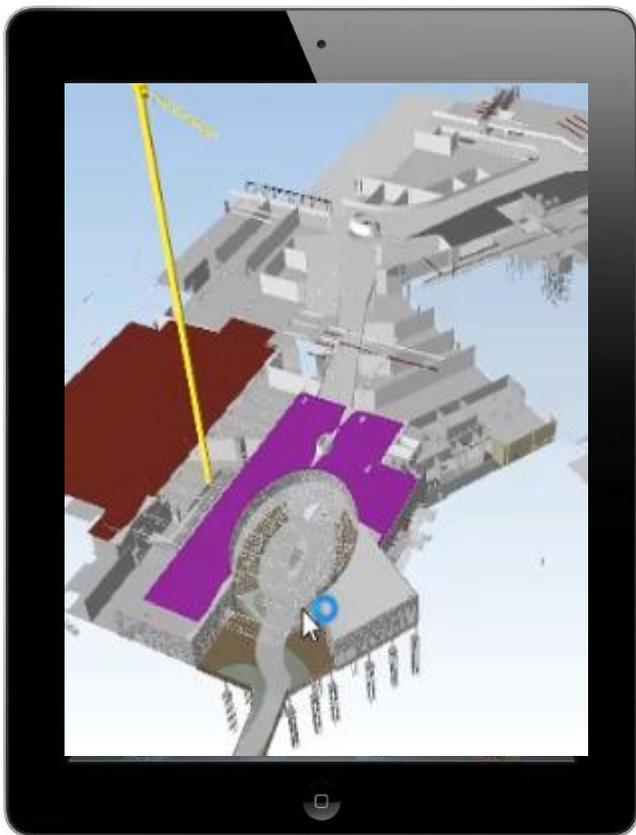
VDC ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПРОЗРАЧНОСТЬ И ПРЕДСКАЗУЕМОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА, ПОЗВОЛЯЕТ ОПТИМИЗИРОВАТЬ ПЛАН ФИНАНСИРОВАНИЕ ПРОЕКТА И ИЗБЕЖАТЬ ФИНАНСОВЫХ РИСКОВ



VDC ДЕЛАЕТ ПРОЦЕСС СТРОИТЕЛЬСТВА КОМФОРТНЫМ И ПРЕДСКАЗУЕМЫМ ДЛЯ ИНВЕСТОРА



Строительный контроль с накопительной освоенного объема в привязке к модели и графику план-факт



Расчет критического пути

Расчет расписания

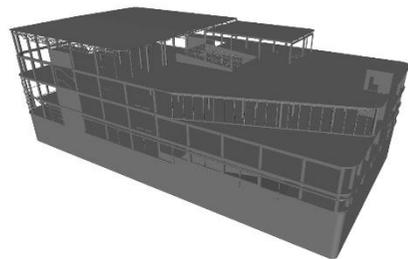
Перепланировать выделенные

Настройки

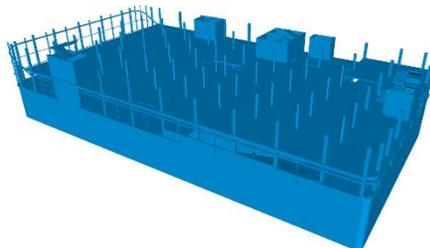
Отчет по расписанию

Расписание

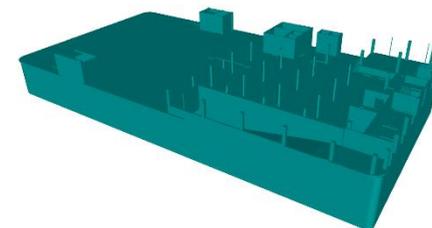
Различные аспекты строительства (статусы)



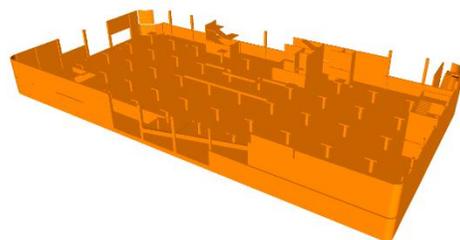
Проектная Модель



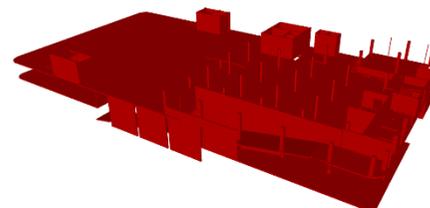
Принято РД в производство работ



Построено, но не принято



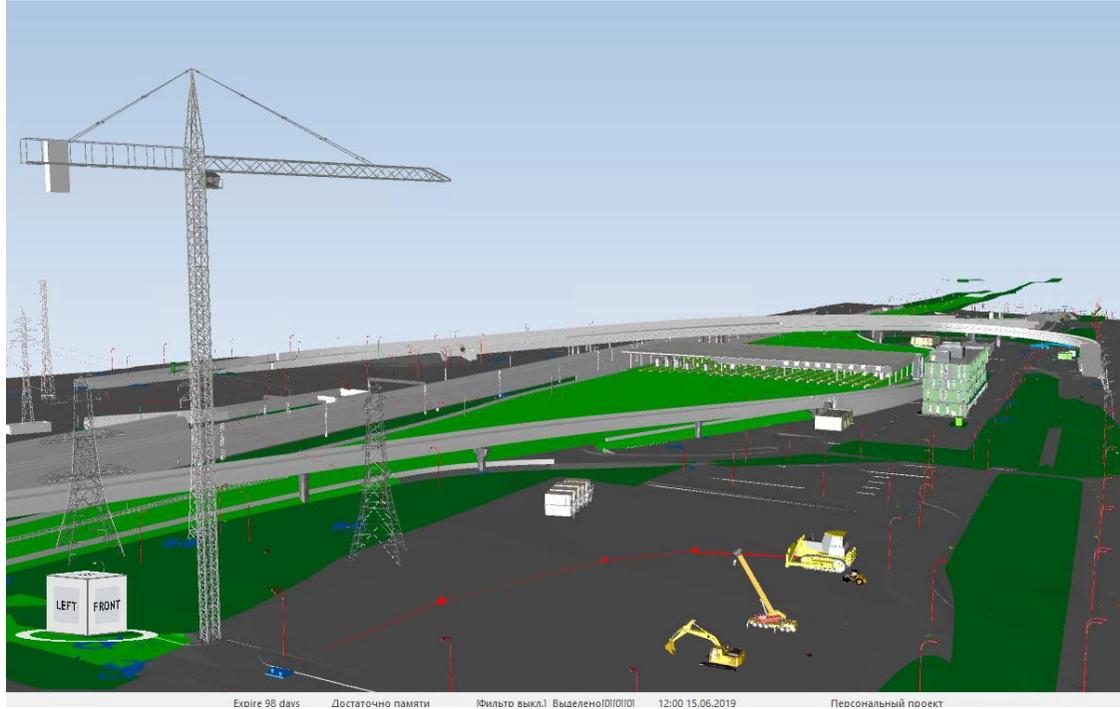
Построено, принято с ИД



Построено, нет ИД

ОСНОВНЫЕ ОТЛИЧИЯ СИМ-МОДЕЛИ

1. Учитывает календарный график
2. Учитывает стоимость работ и график финансирования
3. Учитывает работу машин и механизмов
4. Учитывает временные конструкции и площадки складирования материалов
5. Изменяет компоновку модели с учетом логики производства работ и/или пакетов подрядчиков



ПРЕИМУЩЕСТВА ВИРТУАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА



Снижение рисков

- Моделирование сложных узлов и процессов
- Визуализация потенциальных проблем
- Оптимальный график и этапность работ до начала работ
- Планирование логистики
- Планирование финансирования работ и снижение кредитной нагрузки

Повышение контроля

- Контроль последовательности работ
- Статус выполнения работ
- Анализ хода выполнения работ
- Прогнозирование изменений хода строительства
- Актуальная информация со стройки

Возврат инвестиций

- Использование BIM-модели на стройке
- Синергетический эффект (модель, график, финансы)
- Повышение финансового выигрыша Заказчика
- Повышение качества создаваемого актива

ВІМ + Фин.-тех. мониторинг

Перспективный продукт

ПРОБЛЕМА

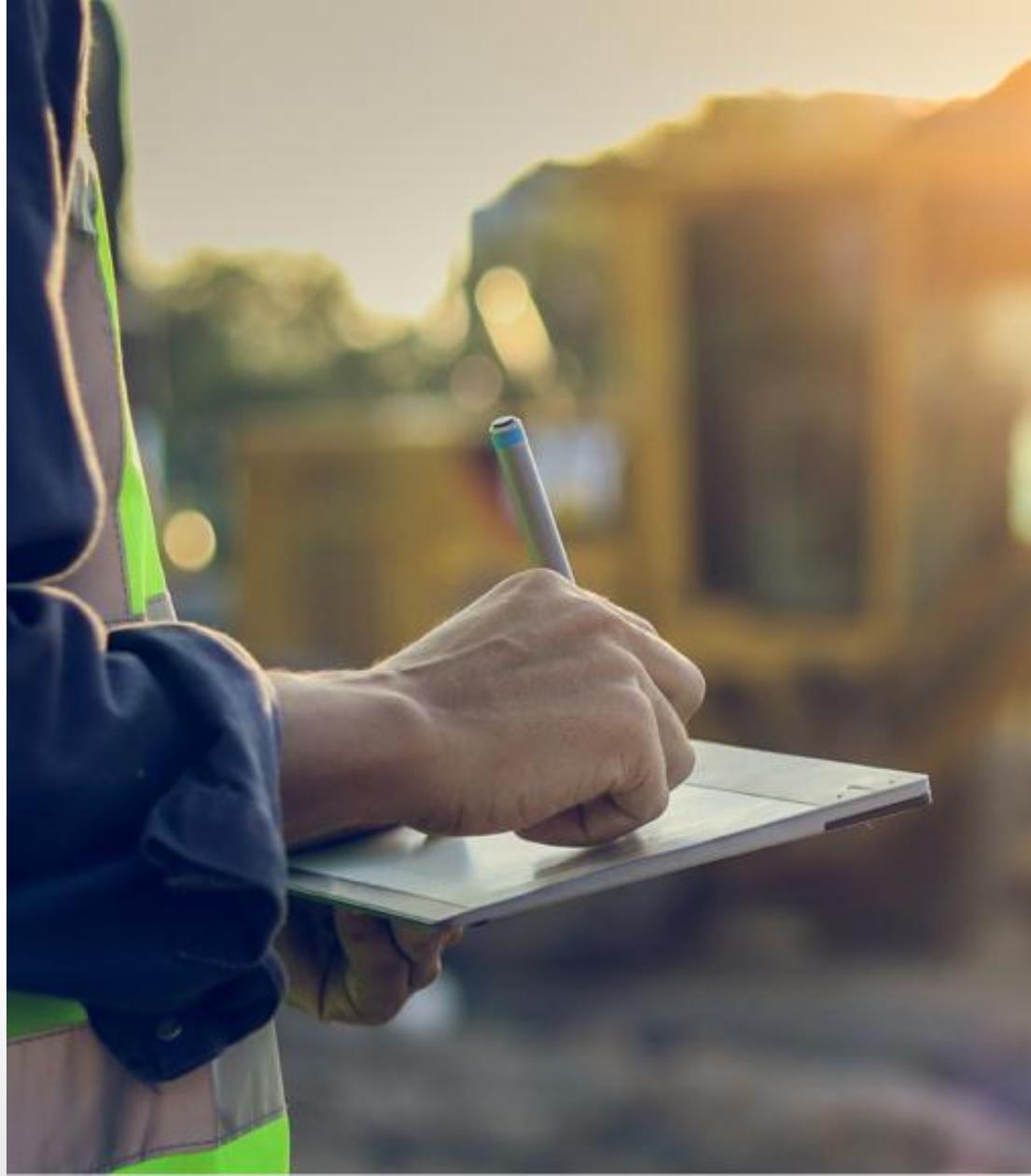
С переходом на использование ВІМ-моделей в проектировании и строительстве усложняется обмен информацией между инвестором и кредитной организацией

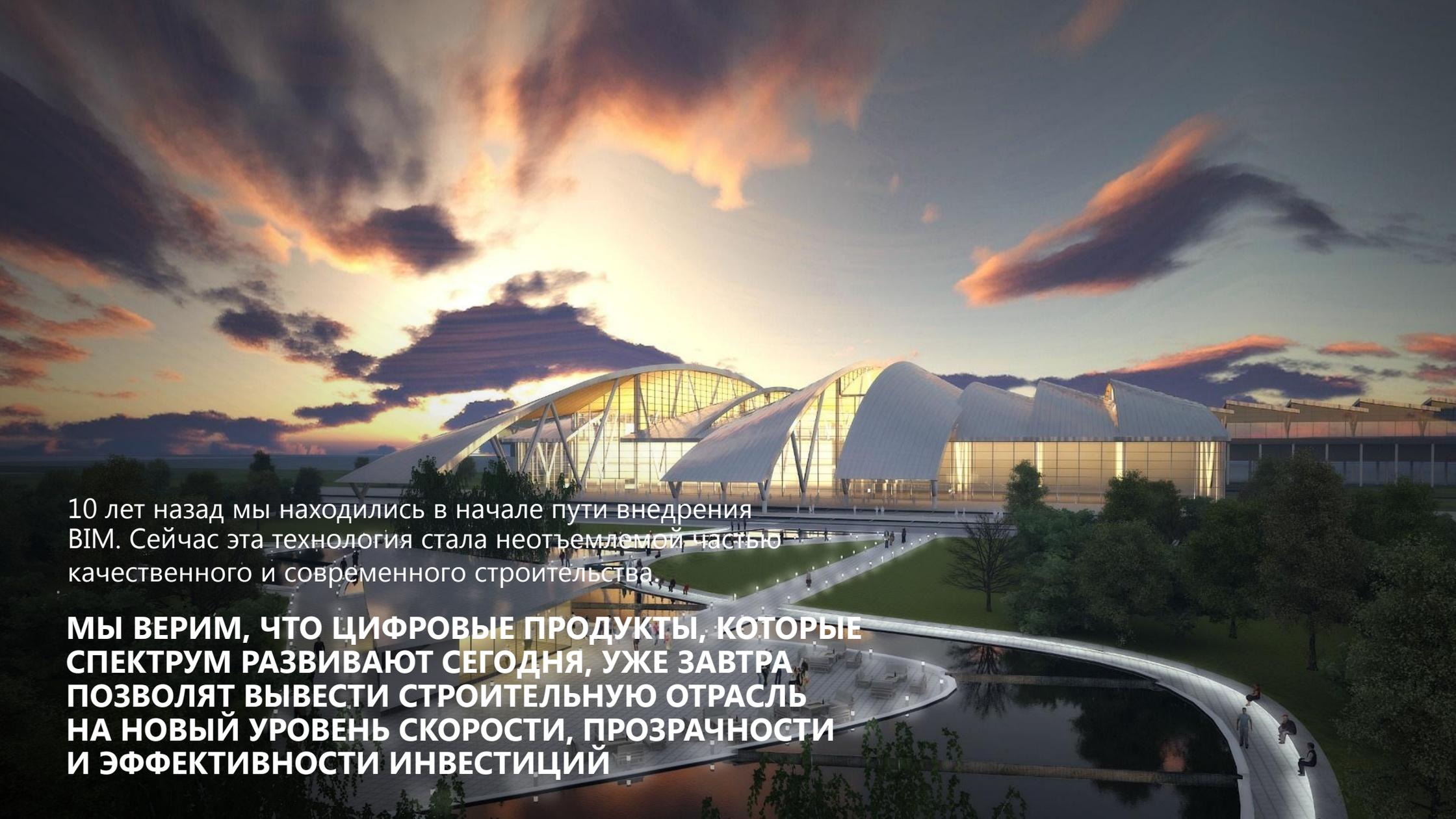
РЕШЕНИЕ

Консультирование и обучение сотрудников Банка использованию ВІМ для контроля за реализацией инвестпроектов

РЕАЛИЗАЦИЯ

Спектрум сопровождает процесс внедрения и использования ВІМ-технологий заемщиком с целью дальнейшего применения цифровой модели для финансово-технического мониторинга и отчетности заказчику о ходе выполнения работ





10 лет назад мы находились в начале пути внедрения BIM. Сейчас эта технология стала неотъемлемой частью качественного и современного строительства.

МЫ ВЕРИМ, ЧТО ЦИФРОВЫЕ ПРОДУКТЫ, КОТОРЫЕ СПЕКТРУМ РАЗВИВАЮТ СЕГОДНЯ, УЖЕ ЗАВТРА ПОЗВОЛЯТ ВЫВЕСТИ СТРОИТЕЛЬНУЮ ОТРАСЛЬ НА НОВЫЙ УРОВЕНЬ СКОРОСТИ, ПРОЗРАЧНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ