

Опыт внедрения технологии информационного моделирования для проектирования сложных промышленных объектов

Станислав Васильев

ООО «СПб-ГИПРОШАХТ»

- Одна из лидирующих российских проектно-консалтинговых компаний;
- Численность – 170 чел;
- Год основания – 1928;
- Год приобретения ОАО «Северсталь» – 2005.
- Основные клиенты – предприятия горной промышленности.
- Состоит в дивизионе «Северсталь-Ресурс», является внутренним инжиниринговым центром для дивизиона.
- Портфель проектов 2012 год -25% СВСР, 2013 год – 50%;
- За всю историю разработана проектная документация для 350 угольных и сланцевых шахт, 70 угольных и сланцевых разрезов, 65 обогатительных и брикетных фабрик в России, Китае, Индии, Вьетнаме, Венгрии и Югославии.
- Компания является владельцем архива бывшего Государственного проектного института «Гипрошахт». Архив переведён в электронный вид.
- Система менеджмента качества сертифицирована по ИСО 9001:2008 (SGS).

Предпосылки и побуждающие факторы

Побуждающие факторы:

- Эффективность производства проектной продукции;
- Повышение качества производимой продукции;
- Новый вид продукции и связанные с ним конкурентные преимущества;
- Потенциальные репутационные преимущества.

О проекте. Цели и ожидания

Цель проекта:

Усовершенствование процесса выпуска проектной документации за счет:

- Повышения уровня взаимодействия при разработке проектной документации,
- Снижения затрат на достижение заданного уровня качества проектной документации,
- Сокращении времени выполнения проектных работ;

Требуемые результаты:

Внедренная методология 3D-проектирования выраженная:

- В квалифицированных специалистах проектных отделов, изучивших технологию и имеющих опыт выполнения проектных работ в рамках информационной модели,
- В структурированной базе знаний (регламент, медиа и иные материалы),
- В наработанной за время выполнения проекта базе технологического оборудования и строительных конструкций.

О проекте. Организация



Запуск проекта:

- Подготовительный этап – март 2012 г.
- Официальный старт – июнь 2012 г.

Официальное закрытие: ноябрь 2012 г.

Характеристики:

- Выбран способ перехода;
- Запущен как проект внутреннего развития;
- Выделены заинтересованные стороны, сформирована команда проекта;
- Создан план коммуникаций и реестр рисков.

О проекте. Организация



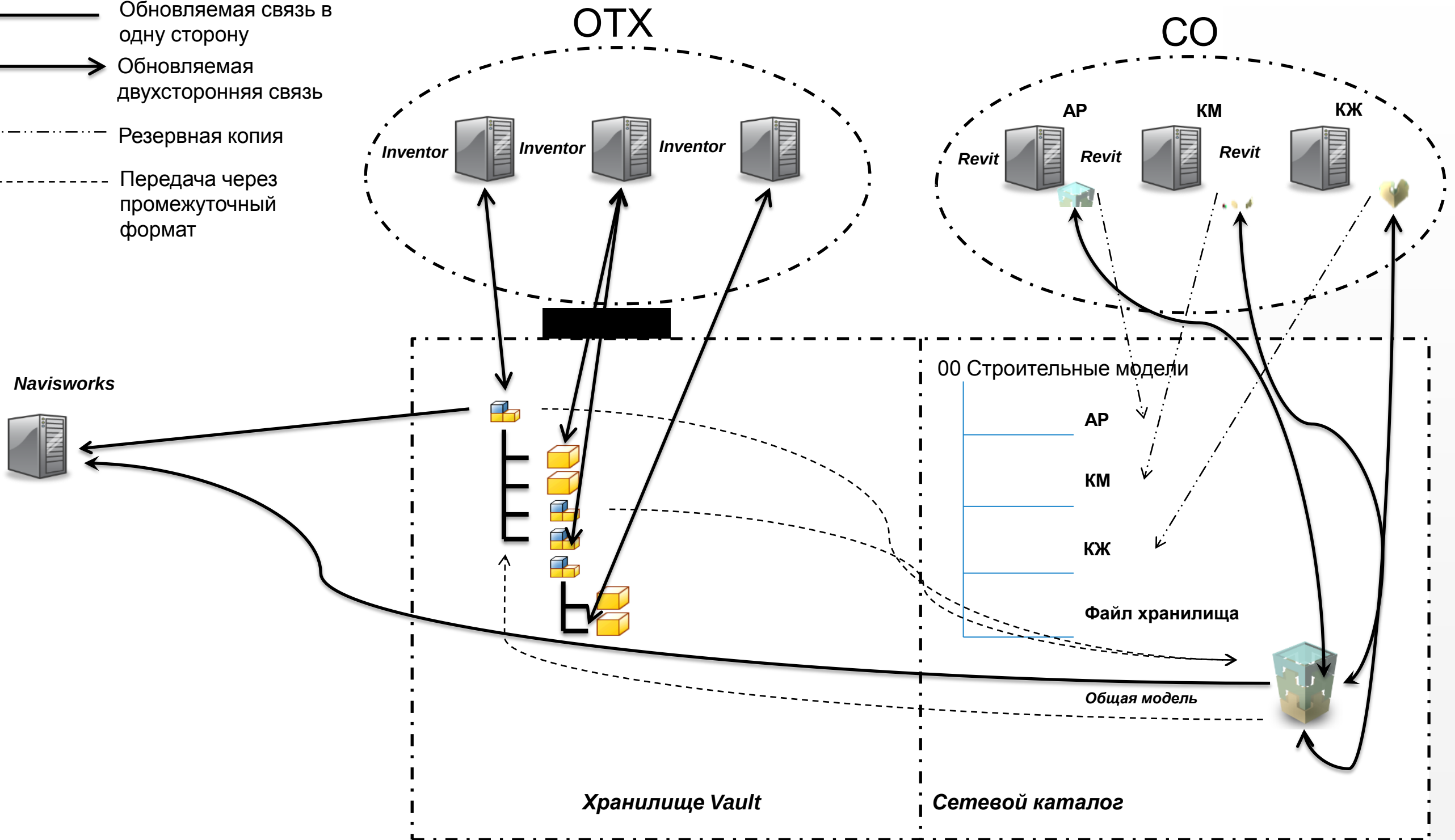
Что сделано по проекту:

- Произведена оценка и выбор ПО и аппаратного обеспечения для реализации процессов информационного 3D-проектирования;
- Проведено обучение сотрудников-участников группы 3D-проектирования в области использования информационных систем и методов взаимодействия в рабочем процессе при проектировании в 3D;
- Привлечена консалтинговая компания - эксперты в области BIM;
- Выбран пилотный проект и успешно выполнен цикл проектных работ с использованием методов информационного 3D-проектирования;
- Выполнена поездка на объект проектирования, представление результатов работы Заказчику;
- Создана база знаний по процессам и технологии информационного 3D-проектирования;
- Создана структура и начато наполнение баз технологического оборудования и строительных конструкций (в рамках пилотного проекта);

О проекте. Организация



- ← Обновляемая связь в одну сторону
- ↔ Обновляемая двухсторонняя связь
- ←... Резервная копия
- ←... Передача через промежуточный формат



О проекте. Пилотный проект

Наименование пилотного проекта:

«Техническое перевооружение сушильной установки №2 в корпусе сушки СП «Печорская ЦОФ» ОАО «Воркутауголь»;

Требуемый результат

- Разработанная информационная 3D-модель корпуса Сушки;
- Полученная из информационной 3D-модели графическая проектная документация в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87, в объеме и качестве необходимом для прохождения экспертизы промышленной безопасности.

О проекте. Пилотный проект

Срок выполнения 3D-модели:

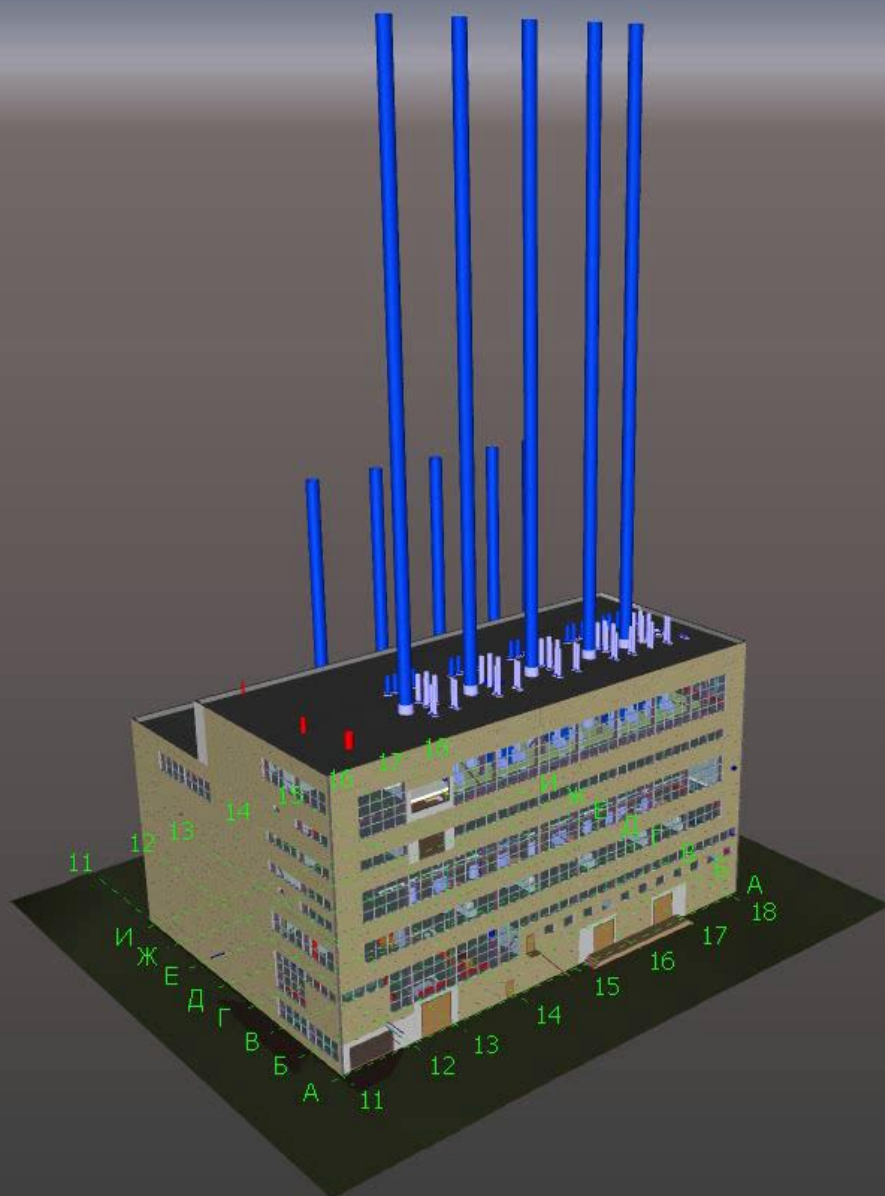
- Старт работ по проекту – июнь 2012;
- Срок от получения исходных данных до сборки модели: 2,5 месяца.

Выполненные в 3D элементы (марки):

- АР (архитектурные решения);
- КР (конструктивные и объемно-планировочные решения);
- ИОС (технологическое оборудование, отопление, вентиляция, водоснабжение, канализация).

Проект успешно прошел экспертизу Промбезопасности с первого предъявления.

Демонстрация результата

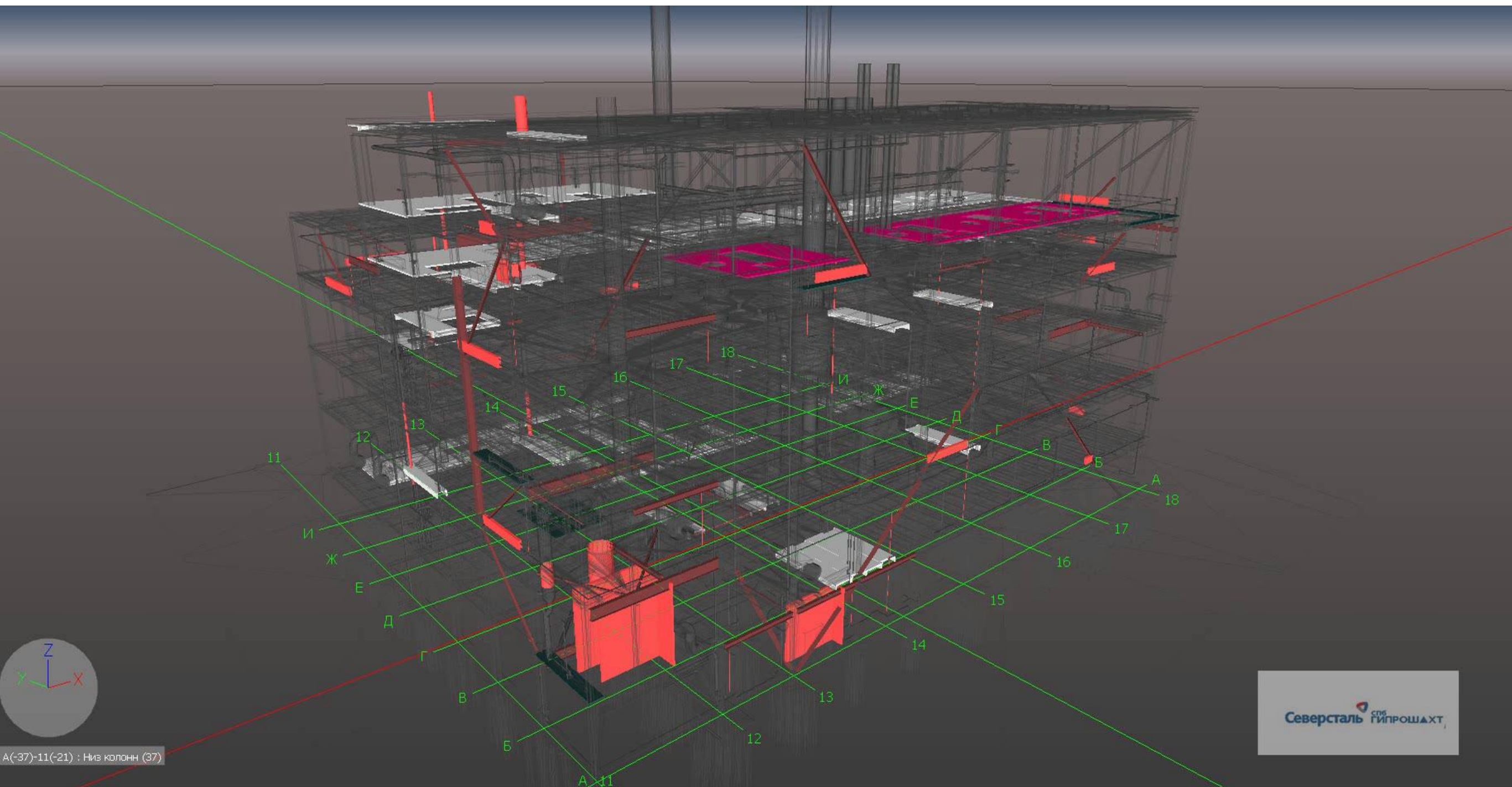


A(-120)-11(-75) : Низ колонн (98)

Северсталь  спб ГИПРОШАХТ

 **AUTODESK®**
Gold Partner
Architecture, Engineering & Construction
Manufacturing
Consulting Specialized
Product Support Specialized
Authorized Developer
Authorized Training Center

Поиск коллизий



Северсталь спб ГИПРОШАХТ

Результаты и уроки пилотного проекта

Персонал:

- Выделение группы 3D;
- Вовлечение начальников отделов и главных специалистов;

Взаимодействие

- Лидерство руководства;
- Технология взаимодействия внутри отдела, распределение ролей;
- Выдача заданий на основании модели;
- Работа с Заказчиком;
- Работа с субподрядчиками;
- Работа с поставщиками оборудования;
- Приоритет 3D-проектов в портфеле;

Технология

- Проверка коллизий;
- Оформление готовой проектной продукции;
- Структуры каталогов и библиотек;
- Выбор ПО для «электриков»;
- Объем работ по 3D-проектам.

Настоящее и перспективы

Что предпринимается сейчас:

- Работа с Заказчиком;
- Работа с поставщиками оборудования;
- Проекты 3D запущены в производство как типовые проекты;
- Сформирована группа 3D, идет набор специалистов в подразделения и группу 3D;
- Создание библиотек параметрических моделей и семейств;
- Составлен план работ и идет работа по нивелированию «бутылочных горлышек» технологии и взаимодействия;
- Получение постоянной обратной связи от исполнителей.

Настоящее и перспективы



Перспективы:

- Увеличение доли проектов 3D в портфеле проектов;
- Отработка взаимодействия с Заказчиком на основе информационной 3D-модели;
- Масштабирование в обособленные подразделения;
- Управление проектами по схеме EPCМ.

Демонстрация 4D



воскресенье 19:26:34 16.06.2013 Day=1 Week=1

Основной источник данных (корневой) [34%]

Экшн 01 [34%]

Экшн 01: Монтаж связей вертикальных [Создание 18%]

Экшн 01: Монтаж связей вертикальных отметка 4.800 [Создание 19%]

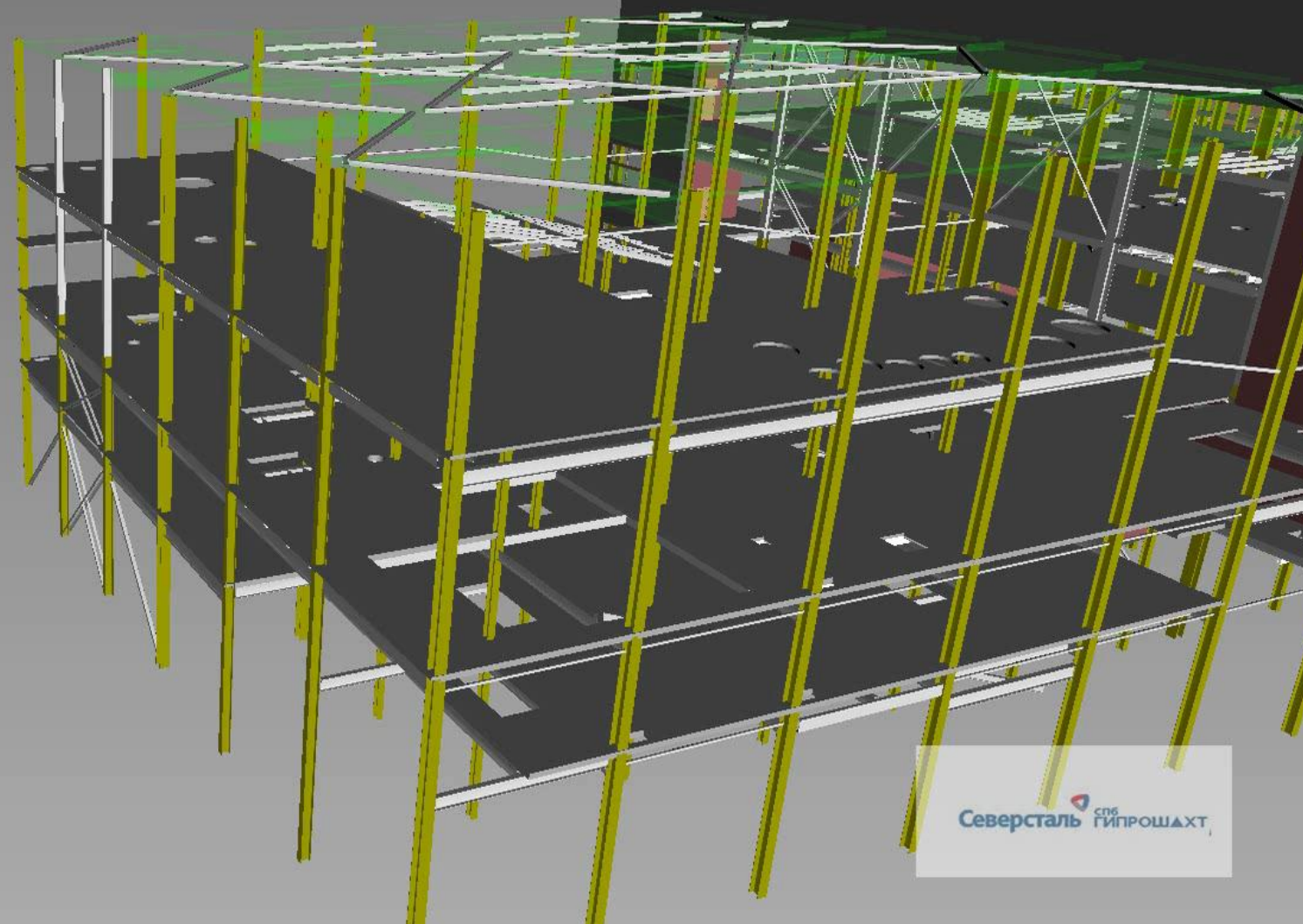
Экшн 01: Монтаж балок несущих [Создание 65%]

Экшн 01: Монтаж балок несущих отметка 21.000 [Создание 70%]

Экшн 01: Монтаж плит сборных железобетонных [Создание 55%]

Экшн 01: Заливка монолитных перекрытий [Создание 83%]

Экшн 03 [Создание 71%]



Северсталь ГИПРОШАХТ

Аа(-16)-1(-17) : -0,600 низ колонн (28)

AUTODESK

Gold Partner

Architecture, Engineering & Construction

Manufacturing

Consulting Specialized

Product Support Specialized

Authorized Developer

Authorized Training Center

Визитная карточка:

Васильев Станислав Евгеньевич
Руководитель проектного офиса

Проектирование и консалтинг для
предприятий горной промышленности

Е-mail: se.vasiliev@spbgipro.ru
Тел.: (812) 332-30-92 (доб. 302)