



GRAVION
GROUP

5D BIM: формула снижения рисков и повышения рентабельности проектов

Структура



ГРУППА КОМПАНИЙ



Опыт

13

ЛЕТ В ОТРАСЛИ

125+

ПРОФЕССИОНАЛОВ В ШТАТЕ

2560 га

ЭФФЕКТИВНЫХ
АРХИТЕКТУРНО-
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ
КОНЦЕПЦИЙ

1,65 млн. м²

РЕАЛИЗОВАННЫХ
ПРОЕКТОВ

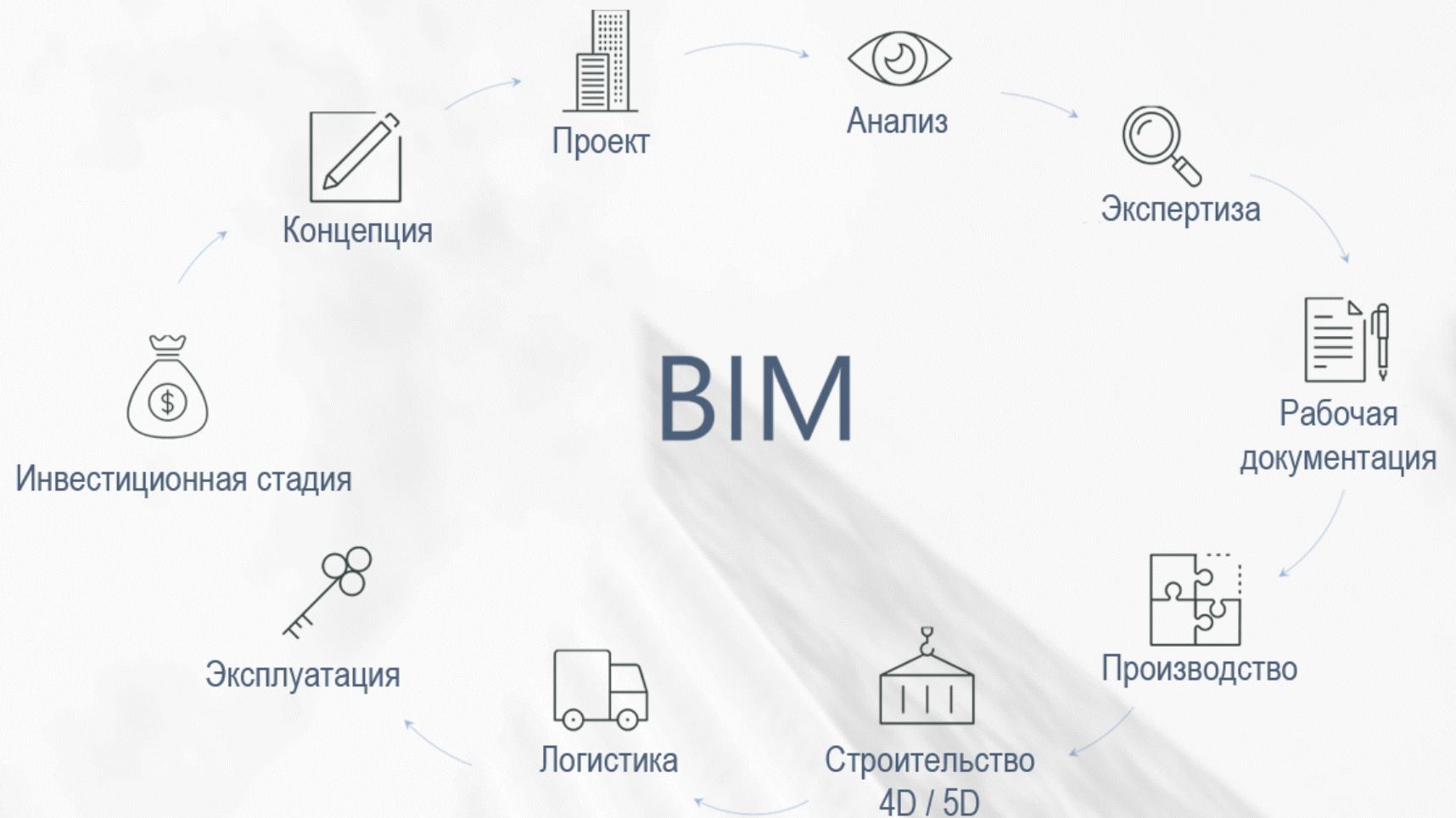
50+

ТЕХНОЛОГИЧНЫХ УСЛУГ
В ОБЛАСТИ
НЕДВИЖИМОСТИ

25+

СОЗДАНЫХ
ПРОЕКТОВ

Услуги

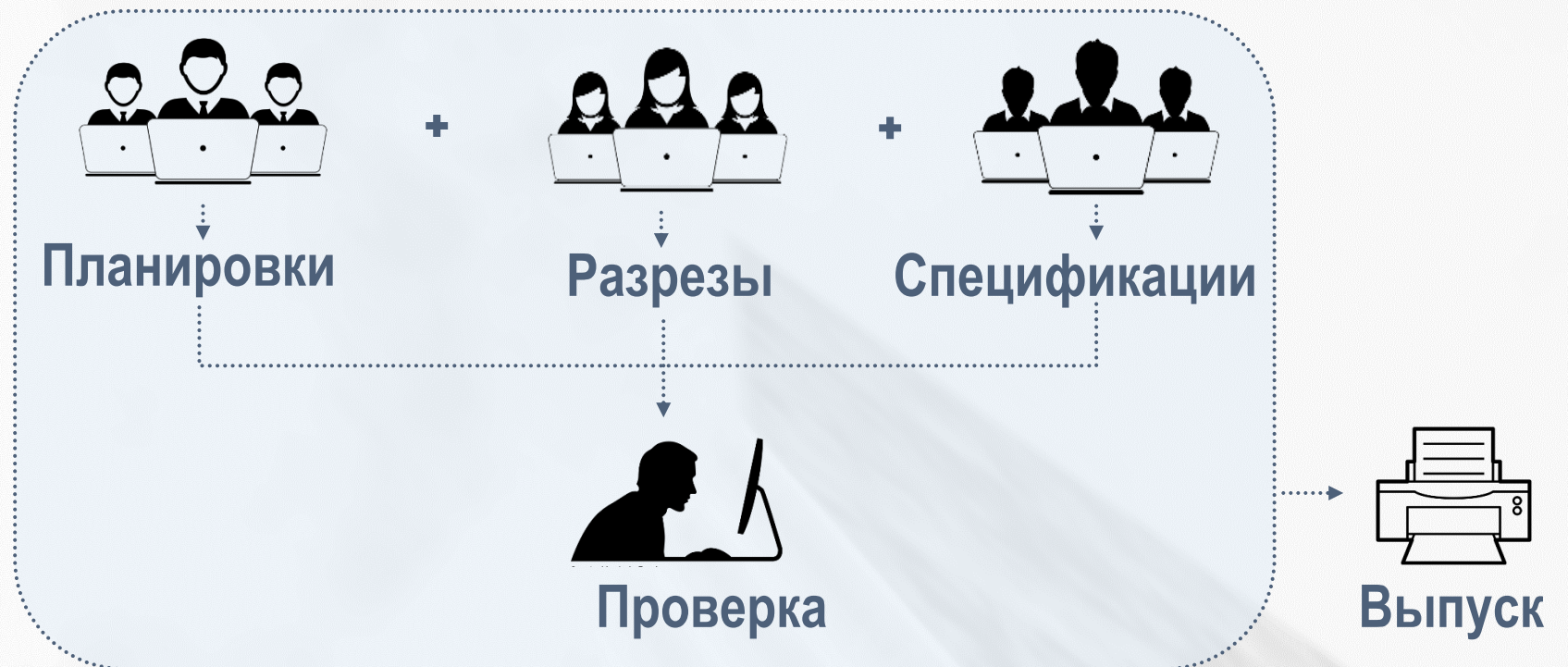


Риски классического процесса реализации строительного проекта

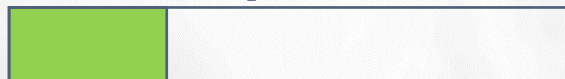
Существующий процесс проектирования

Взаимодействие в рамках одного раздела

Рабочая группа:



Риски проекта



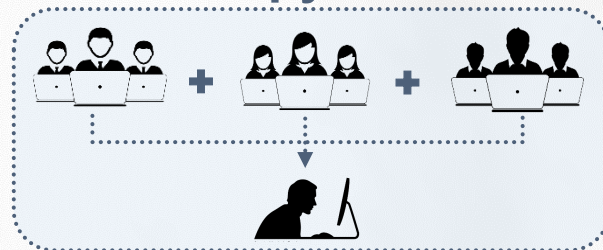
Существующий процесс проектирования

Взаимодействие между разделами

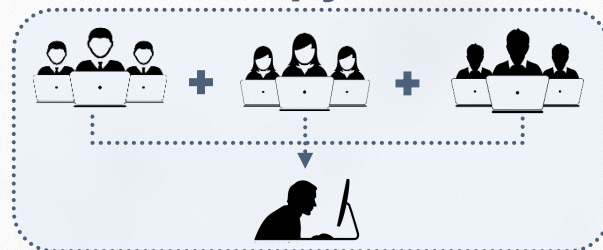
Рабочая группа 1



Рабочая группа 2



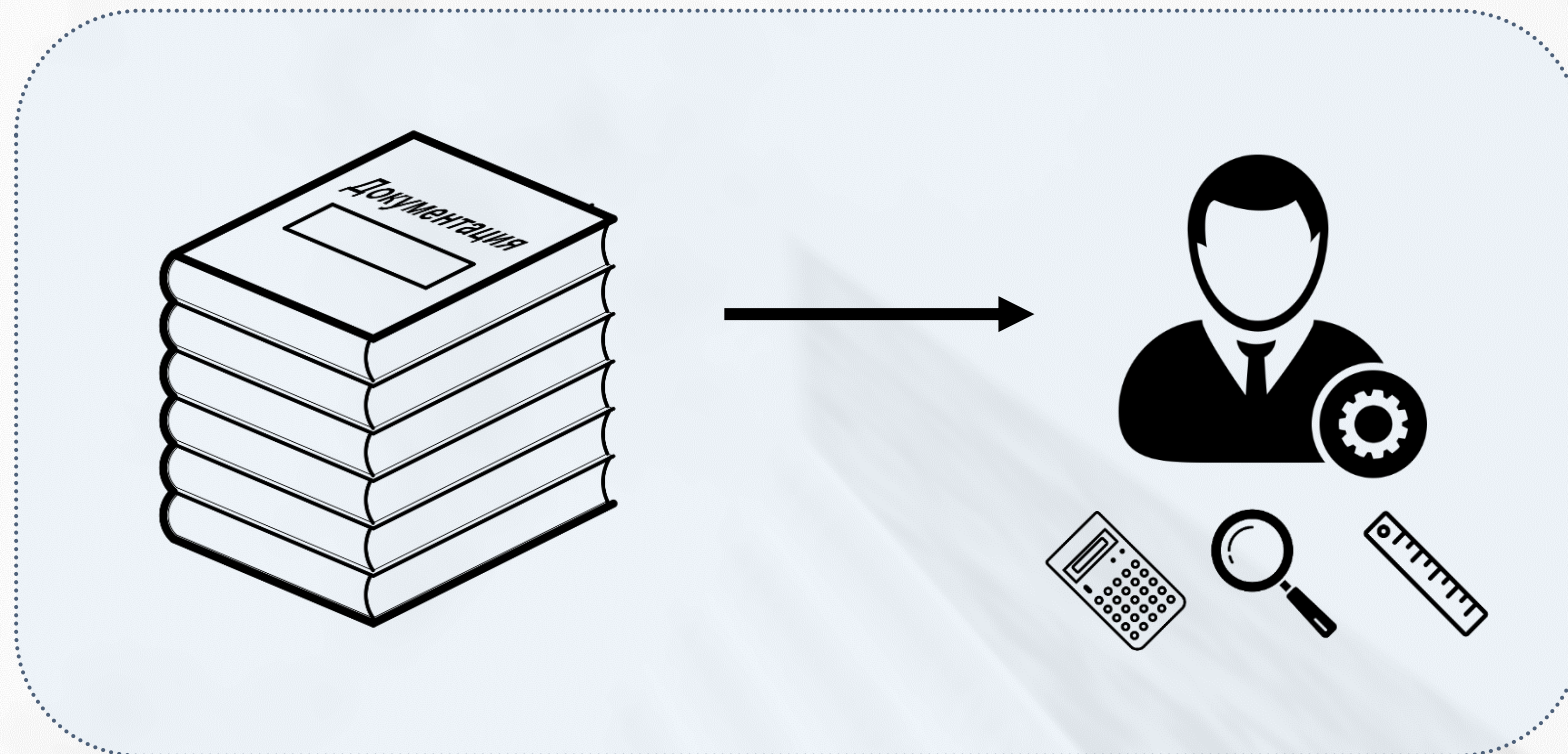
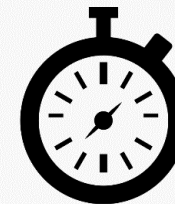
Рабочая группа 3



Риски проекта



Технический
заказчик
Приёмка



Риски проекта



Сметный расчет

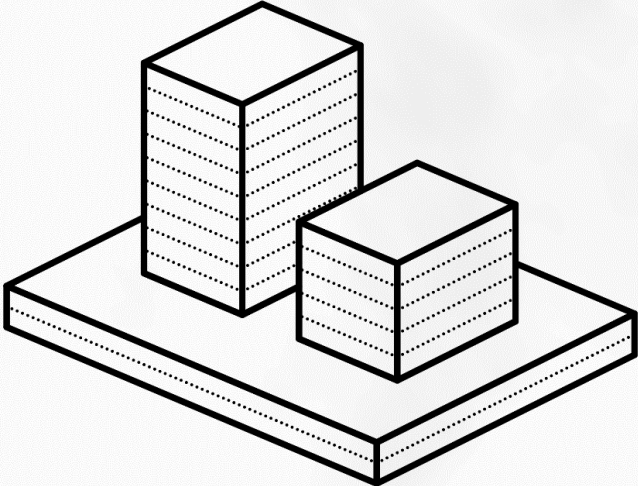


Риски проекта



Планирование

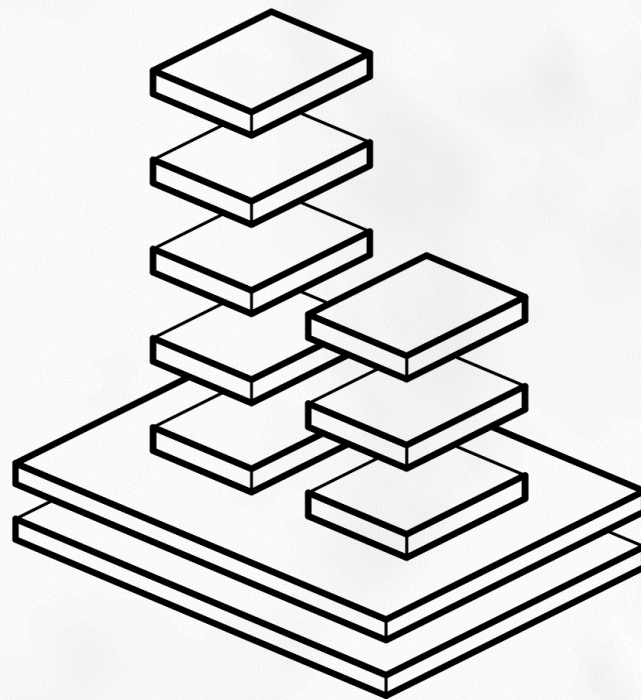
Общий объём



XLS		
P1	V1	
P2	V2	
P3	V3	
P4	V4	
P5	V5	

Планирование

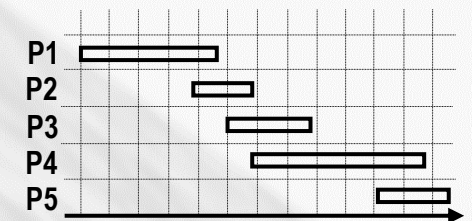
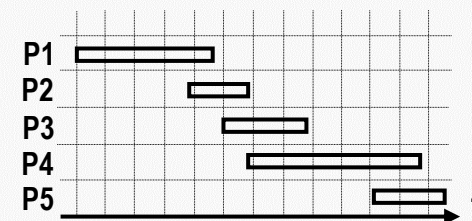
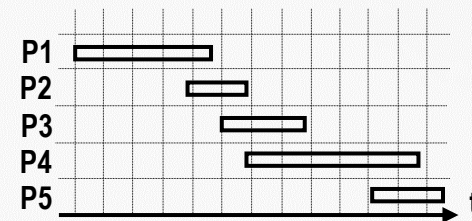
Разделение по захваткам



P1	V1	XLS
P2	V2	
P3	V3	
P4	V4	
P5	V5	

P1	V1	XLS
P2	V2	
P3	V3	
P4	V4	
P5	V5	

P1	V1	XLS
P2	V2	
P3	V3	
P4	V4	
P5	V5	



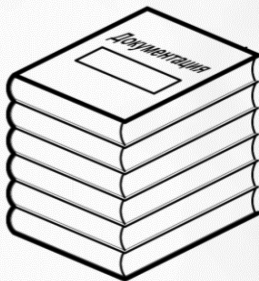
Риски проекта



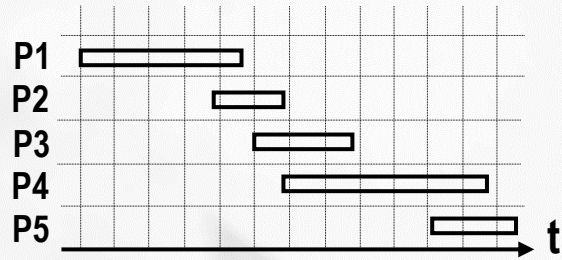
Строительство

Передача информации на стройку

Проект

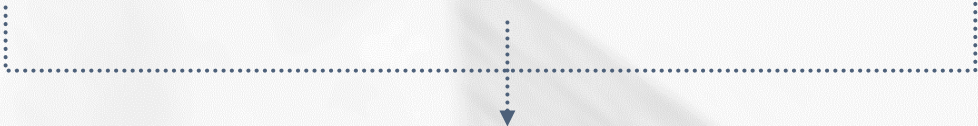


График



Смета

P1	V1	
P2	V2	
P3	V3	
P4	V4	
P5	V5	



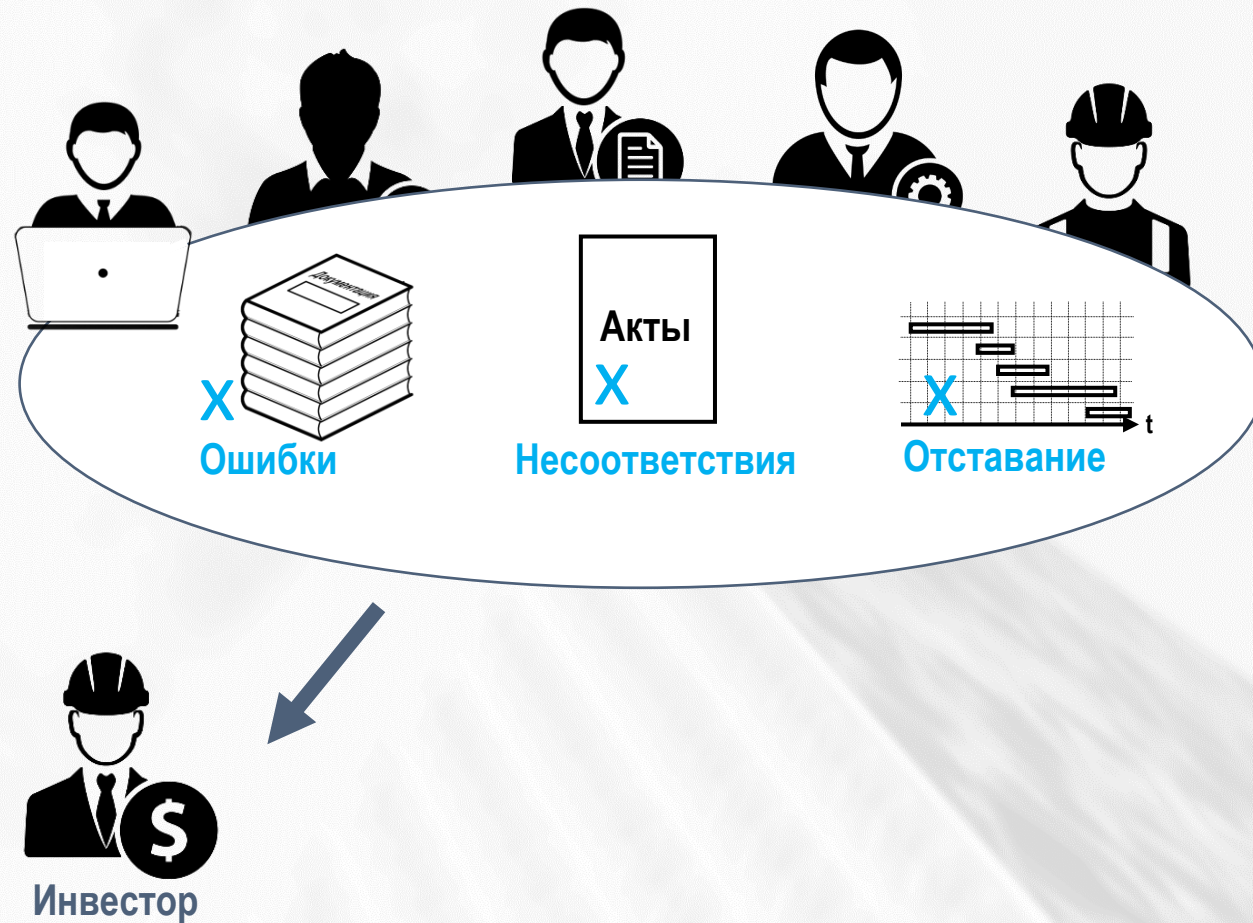
???



Строители

Реализация проекта

Непредсказуемый
результат



Реализация проекта

Непредсказуемый
результат

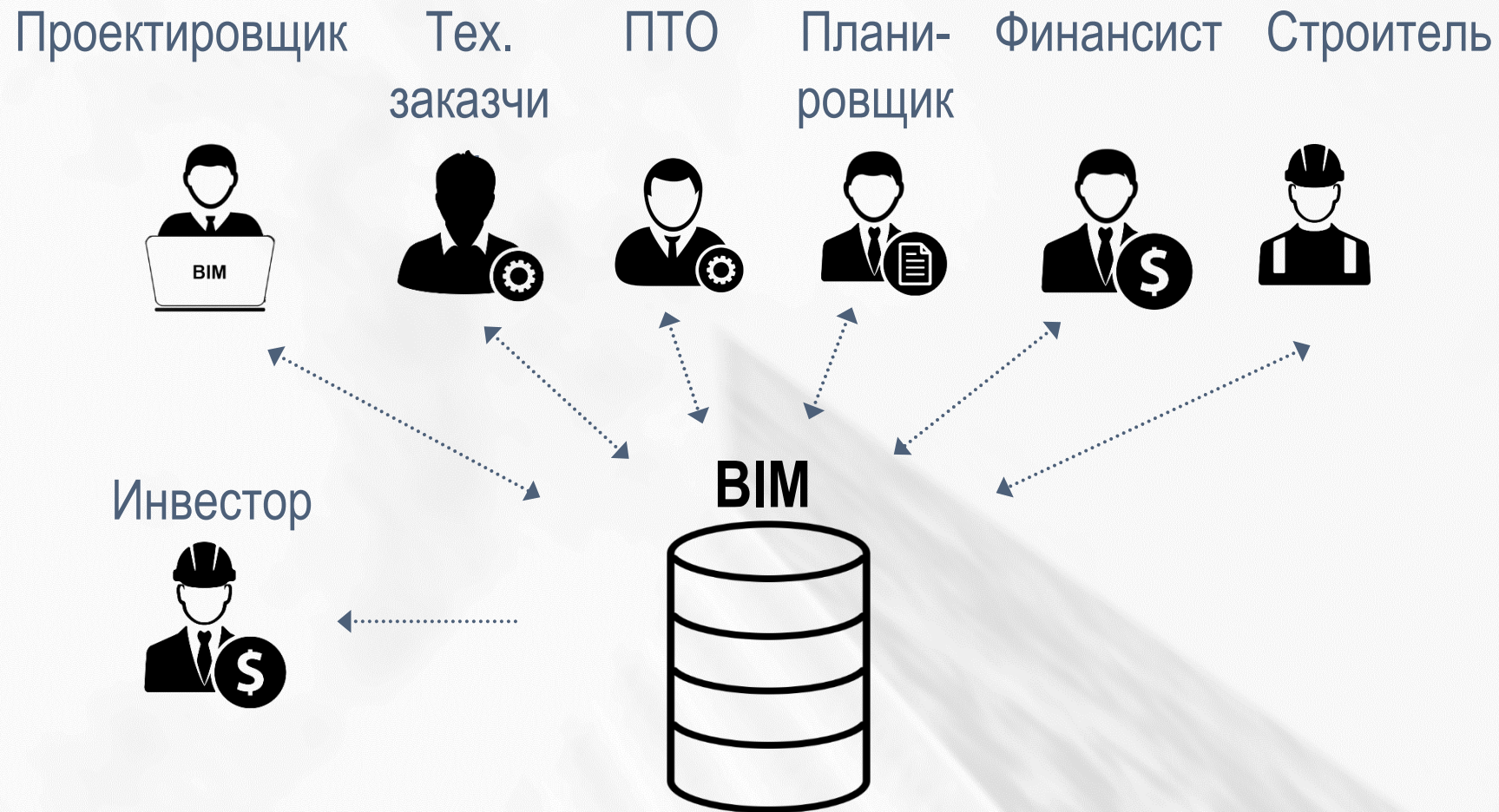


BIM

BUILDING INFORMATION MODELING

BIM

Вовлечение всех участников



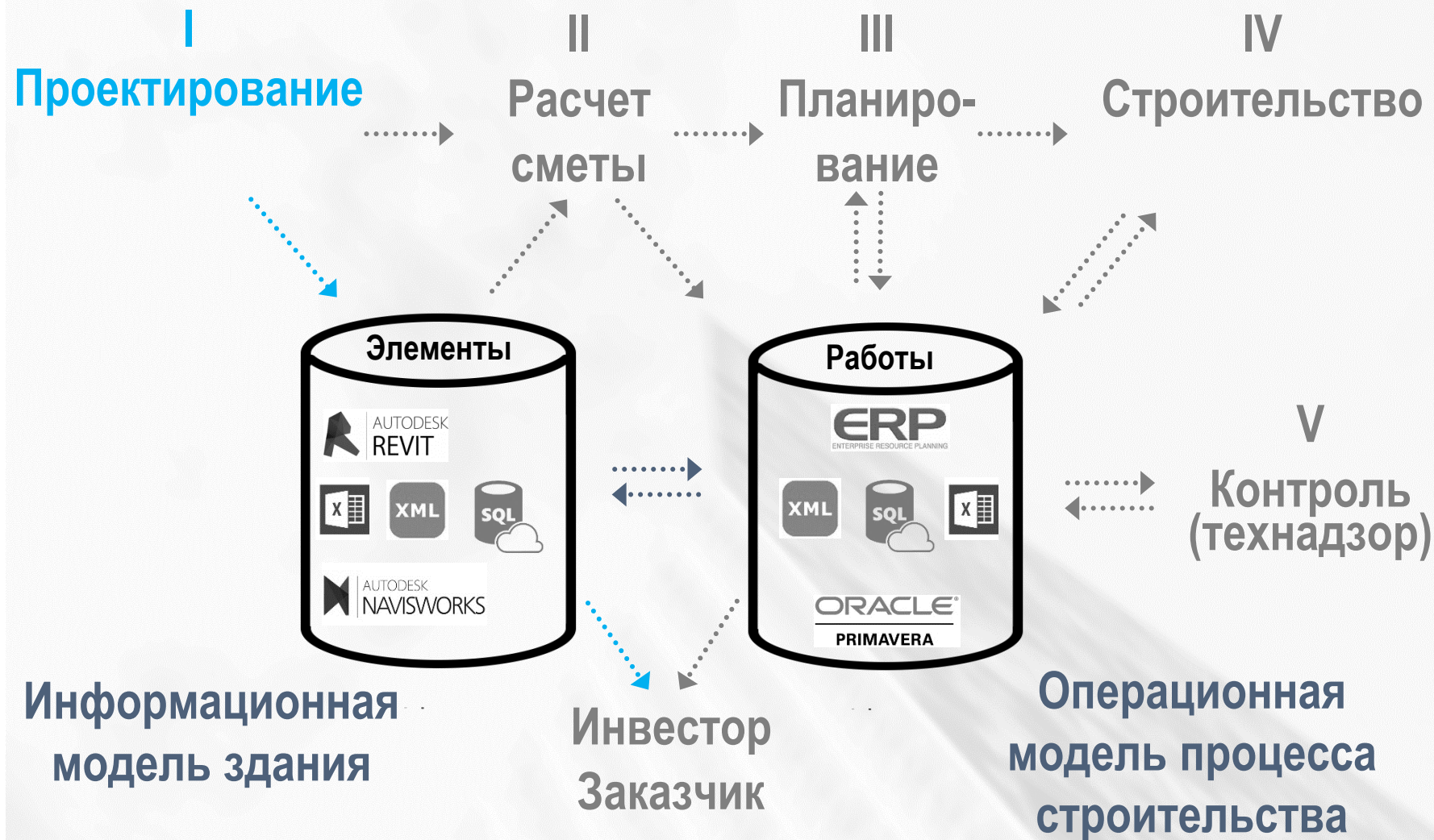
5D DEVELOPMENT

Схема процесса



5D DEVELOPMENT

Схема процесса

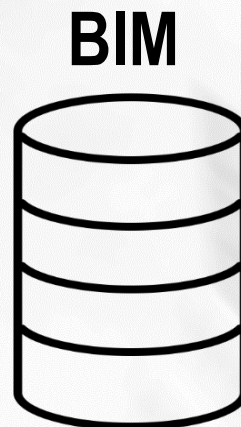


Проектирование

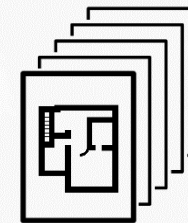
100% соответствие
материалов проекта

Автоматический
контроль качества
проектных решений

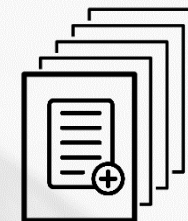
BIM проектирование



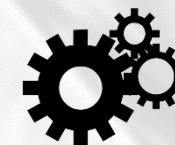
Чертежи



Ведомости



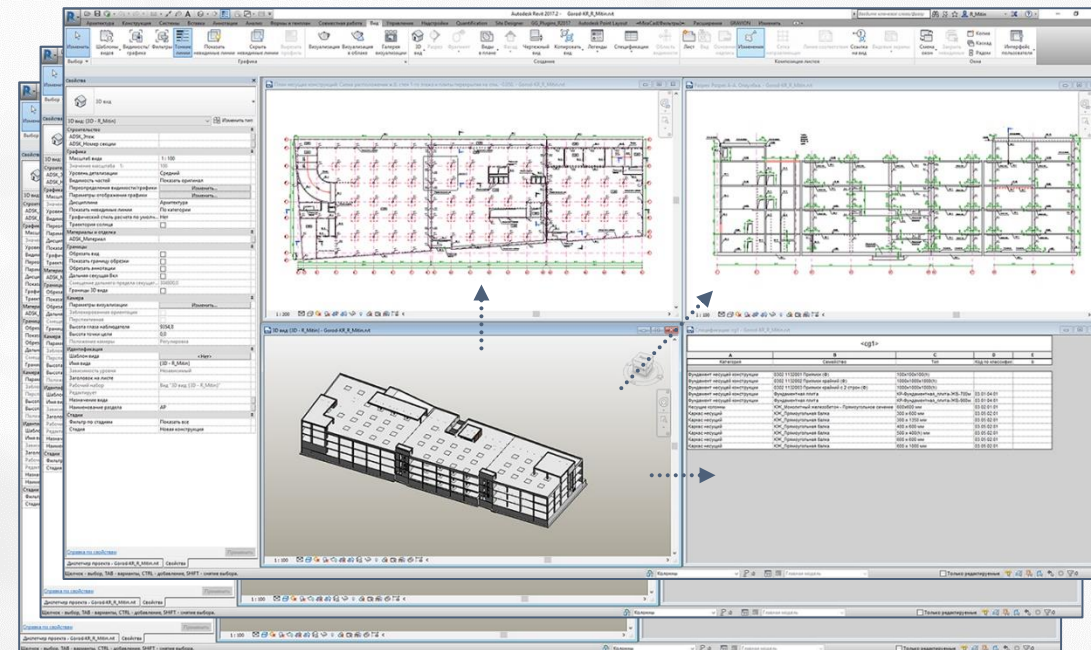
Автоматизированный контроль качества



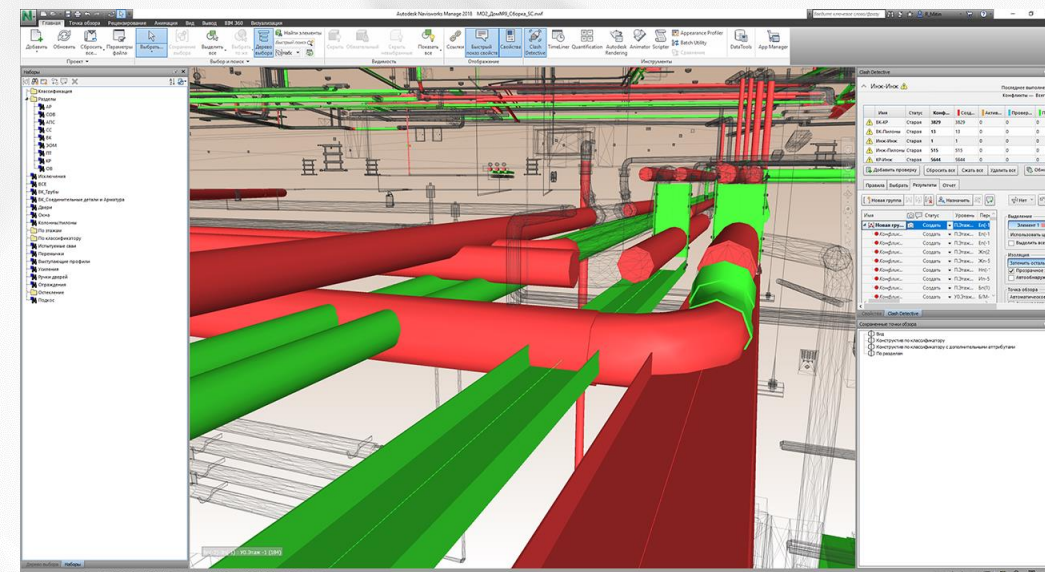
Проектирование

Инструменты

Инструменты моделирования

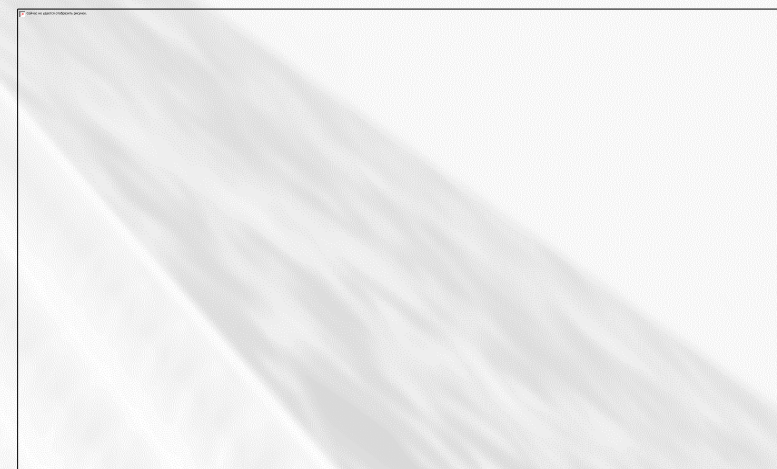
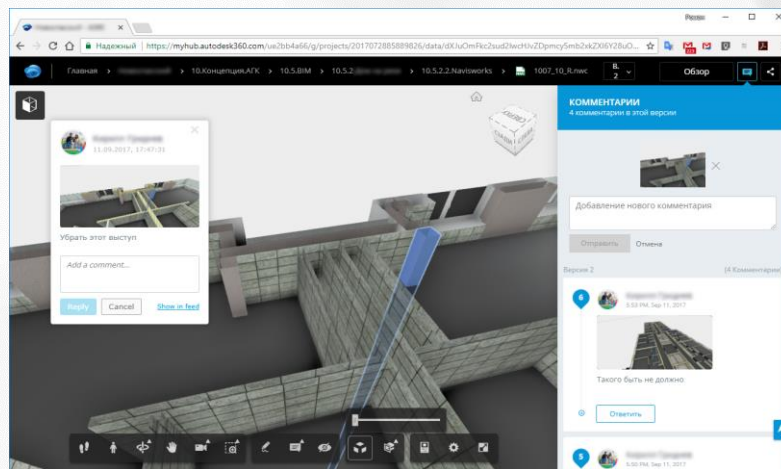
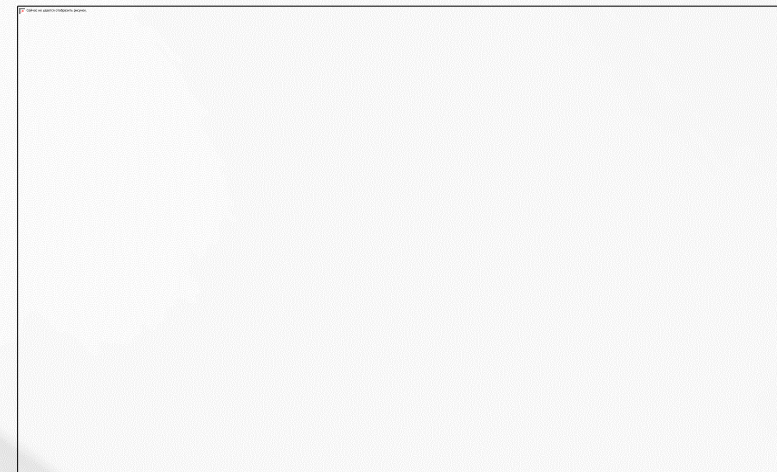
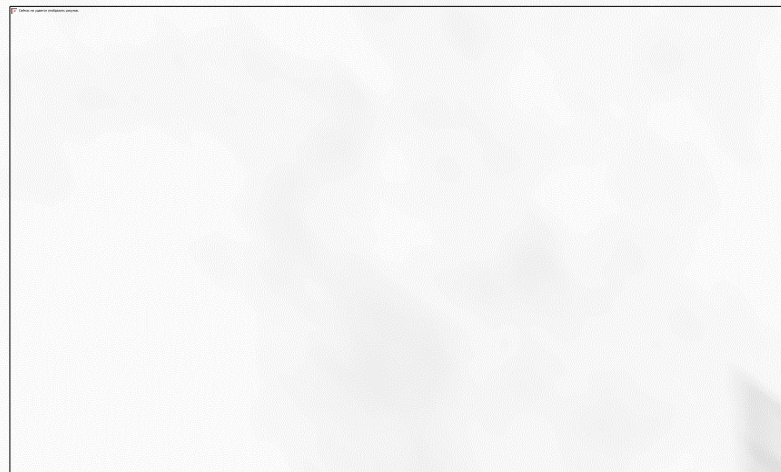


Инструменты контроля качества



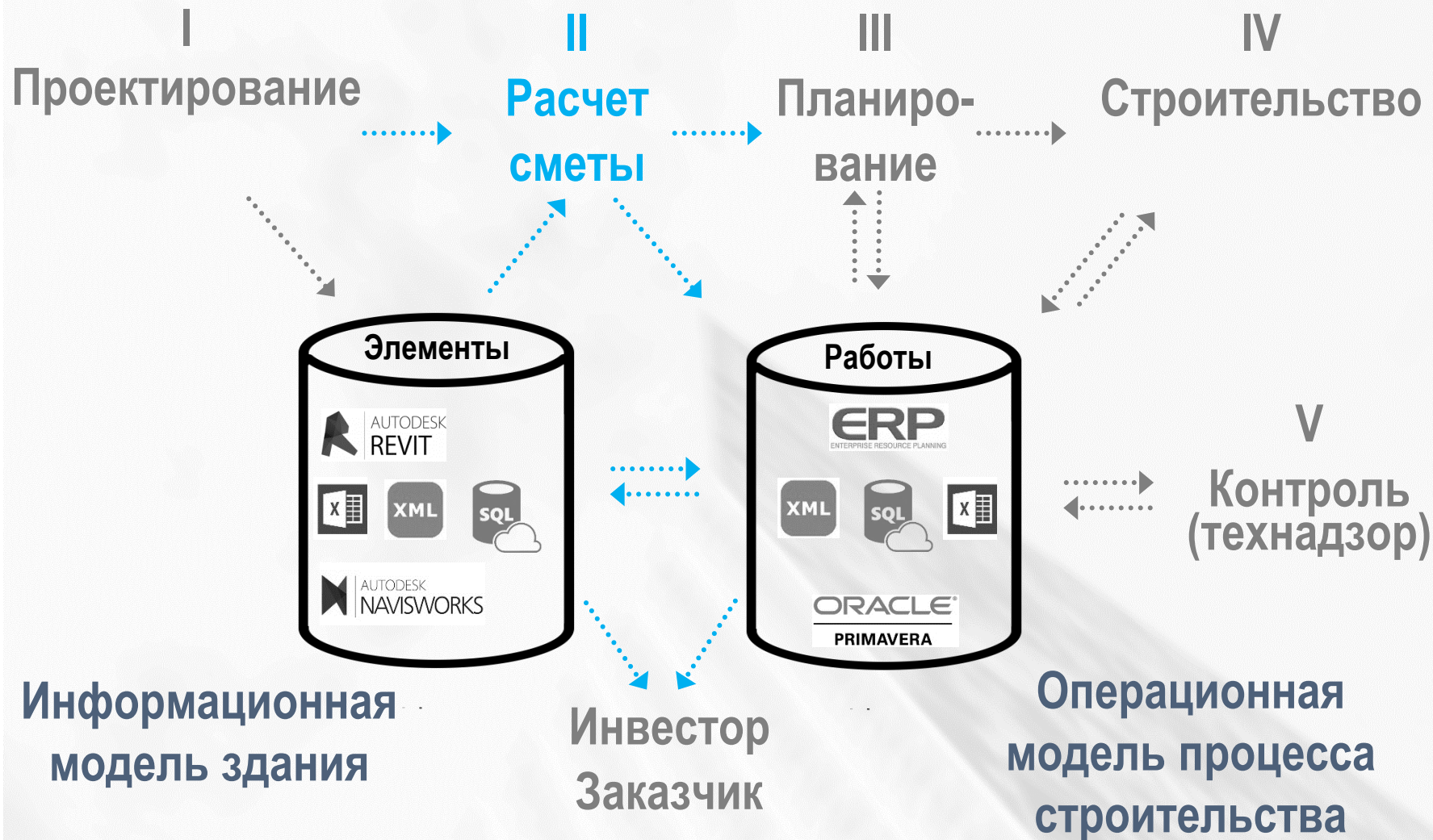
Проектирование

Взаимодействие
участников проекта
в облачном
пространстве



5D DEVELOPMENT

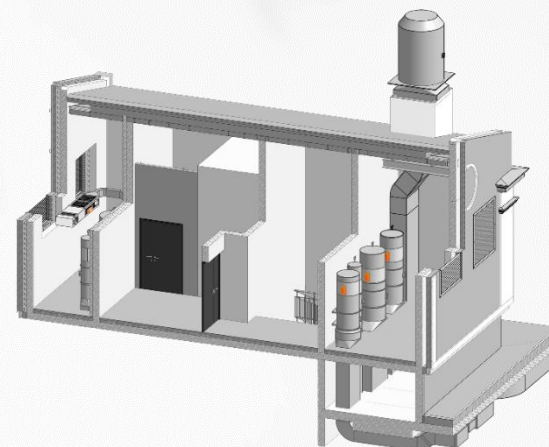
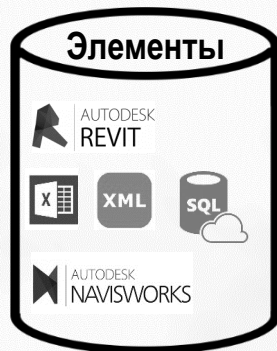
Схема процесса



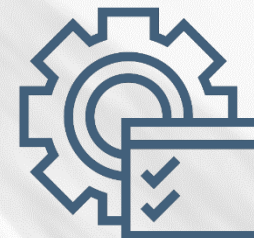
Сметный расчёт

Автоматизация

Информационная
модель здания
(BIM)



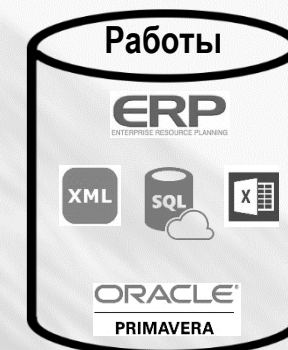
Автоматический
поэлементный
расчёт объёмов
работ



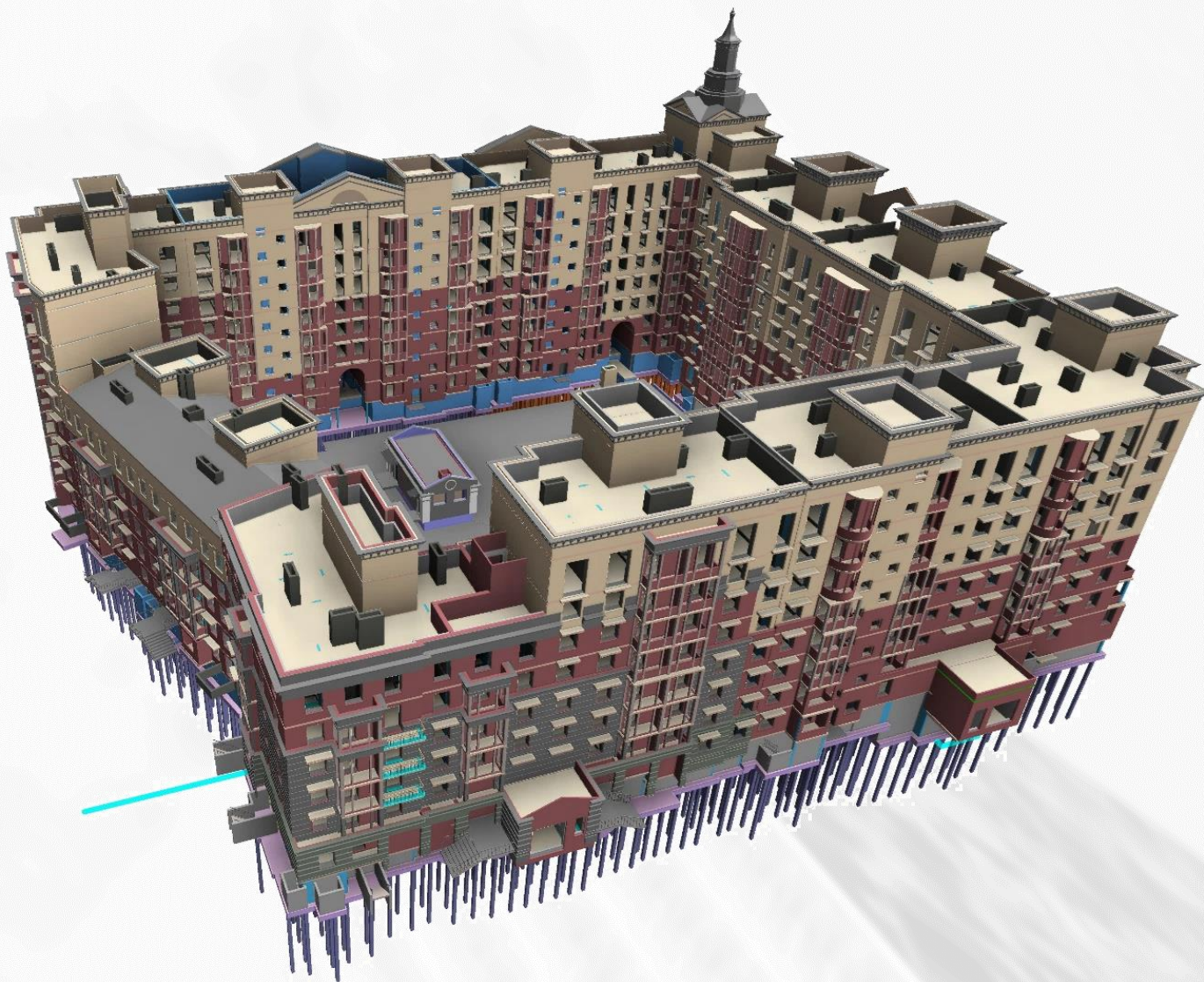
Операционная
модель
процесса
строительства

Код вида работ
КСР-К-1.11.Б
КМР-3.10.1.1
КОР-2.12.1.М
КСР-А.04.12
КМР-А.11.02

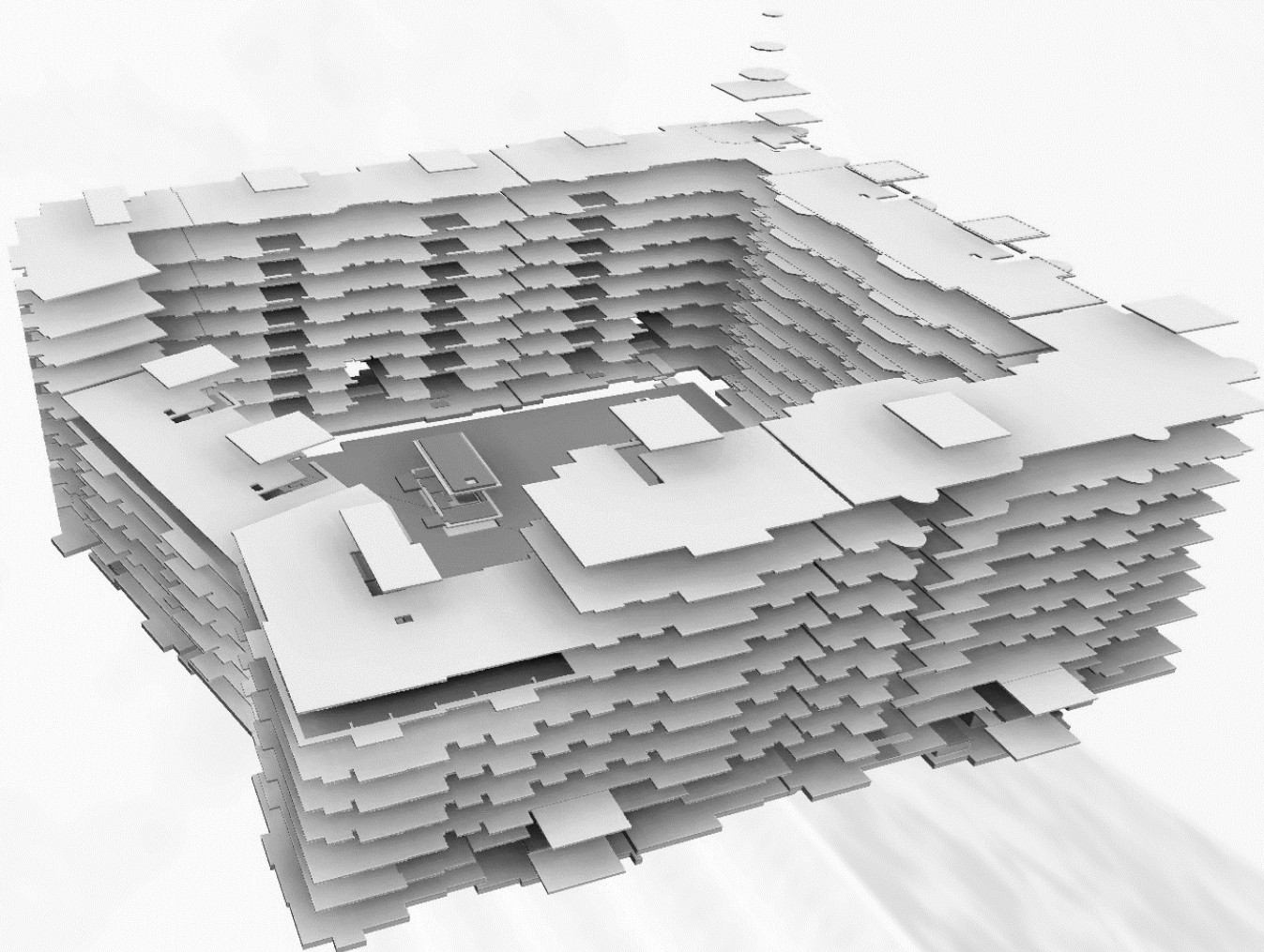
Справочники



Комплексная информационная модель здания



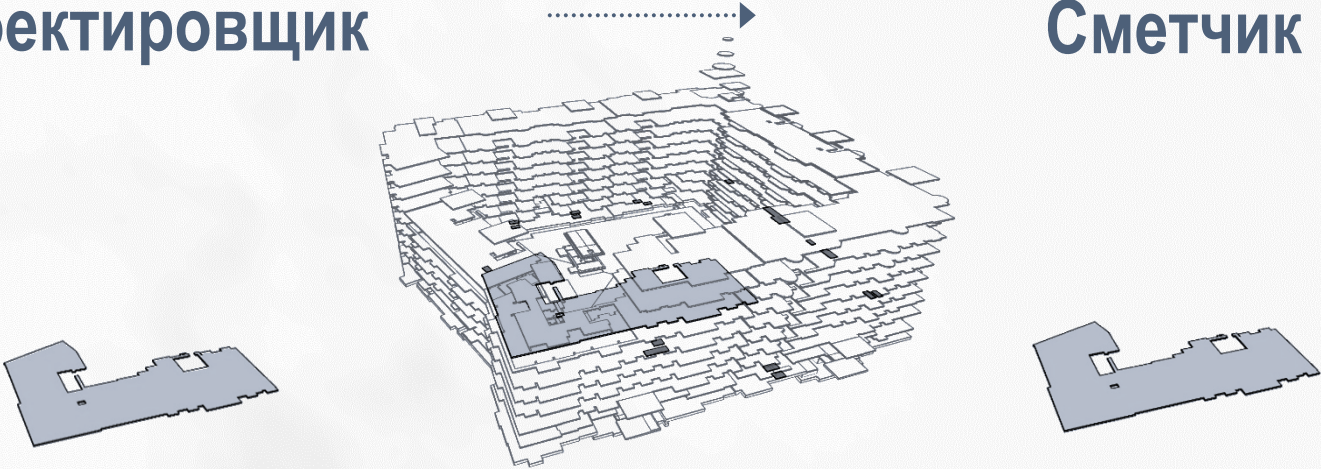
Конструктивная информационная модель здания



Наполнение и использование данных

Проектировщик

Сметчик



Имя параметра	Значение параметра
Тип	ПП_ЖБ_В25_Ф75_180
Площадь	632,6 м2
Объём	113,8 м3
Материал	02_Н_Железобетон_В25
Уровень	У0. Этаж 7

Имя параметра	Значение параметра
Тип	Плита
Подтип	Перекрытия межэтажное
Площадь опалубки	672,2 м2
Периметр	190,7 м
Объём	113,8 м3
Марка бетона	Бетон В25
Этаж	7
Секция/захватка	Секция 1

Классификатор элементов

Код по классификатору:
С-03.02.03.02



Классификатор элементов

Код по классификатору:
С-03.02.03.02



Характеристики (параметры)

Прочностные

Огнеупорность

Теплозащита

Проникновение шума

Участники информационного моделирования

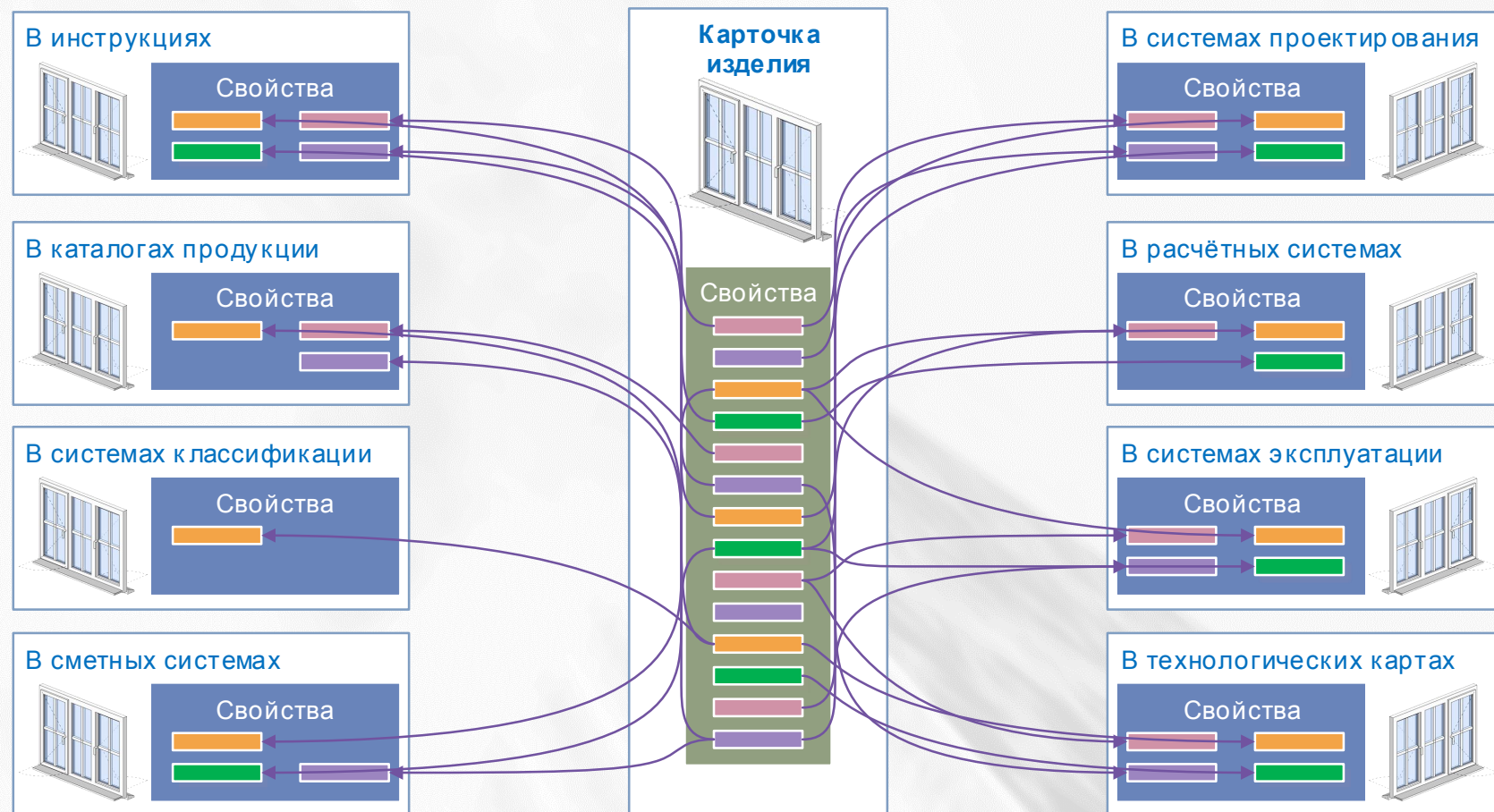
- Заказчик
- Проектировщик
- Экспертиза
- Подрядчик
- Технический надзор
- Собственник
- Эксплуатирующая организация

Характеристики

- Для идентификации
- Для различных видов расчётов
- Для оценки стоимости
- Для определения технологии строительства
- Для определения срока службы
- Экологические
- Инструкции по эксплуатации и паспорта

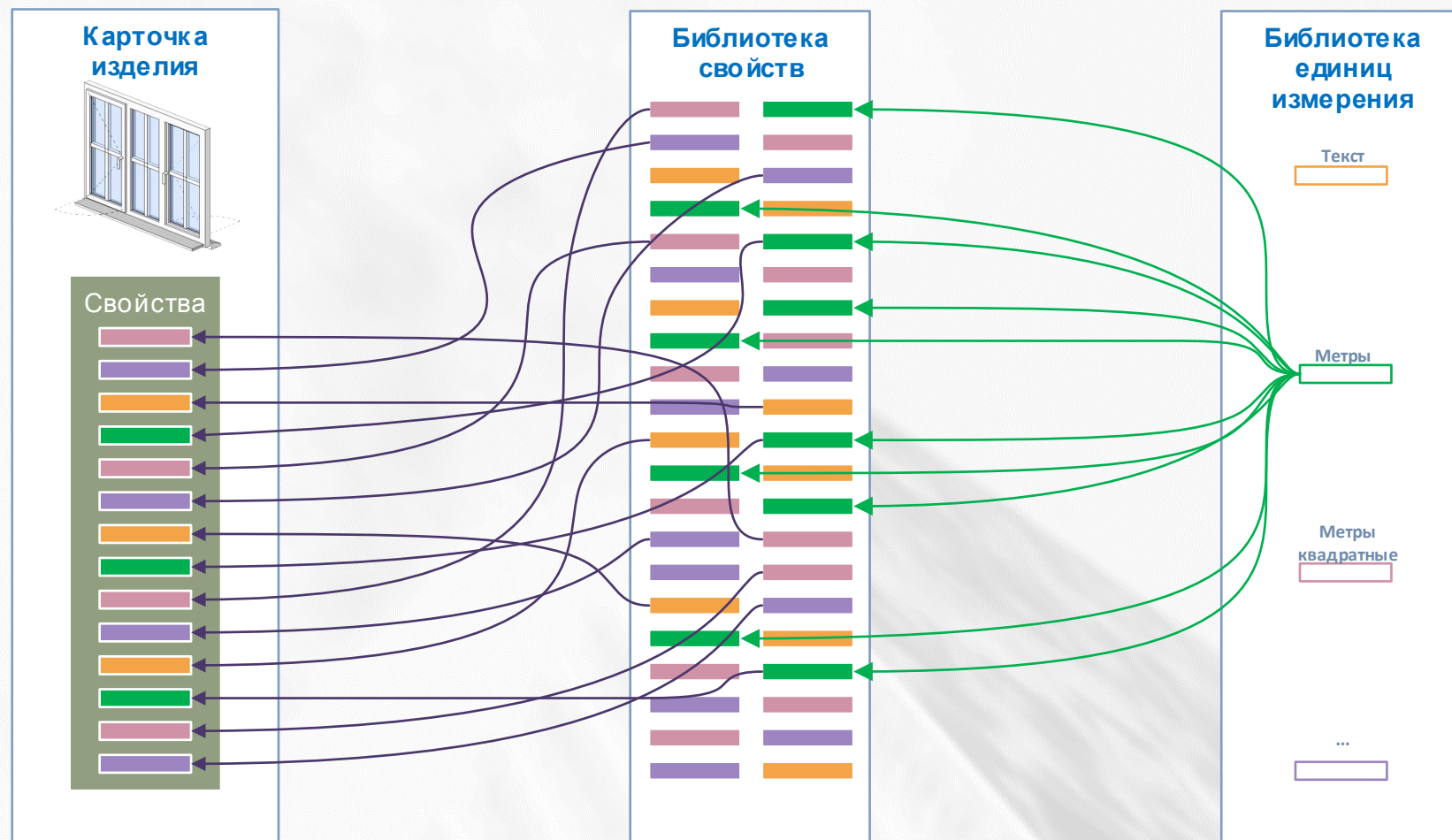
Система организации взаимосвязанных данных

Описание карточки изделия



Структура базы данных

Расшифровка
библиотеки свойств



Мировые аналоги классификаторов

Наиболее
распространённые
примеры

- Uniclass 2 (Великобритания)
- OmniClass (США)
- MasterFormat (США и Канада)
- Talo 2000 (Финляндия)
- Elementenmethode (Швеция)

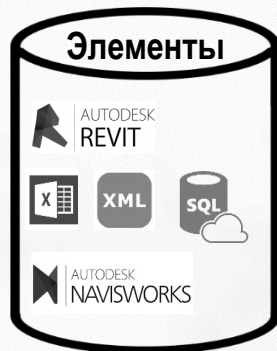
Классифици-
руемая
информация

Complexes	Комплексы
Entities	Предприятия
Activities	Виды деятельности
Spaces	Пространства/помещения/территории
Elements	Элементы зданий
Systems	Инженерные и технологические системы
Products	Виды материалов
CAD	Элементы и виды графической информации
Phases	Этапы жизненного цикла
Form of Information	Виды информации
Project Management	Роли участников и задачи проекта

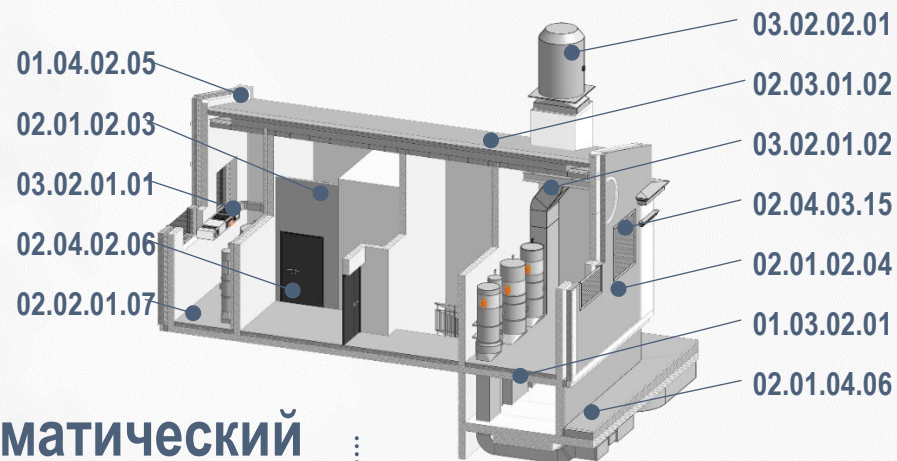
Сметный расчёт

Автоматизация

Информационная
модель здания
(BIM)

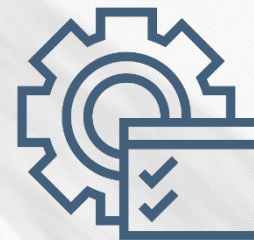


Автоматический
поэлементный
расчёт объёмов
работ

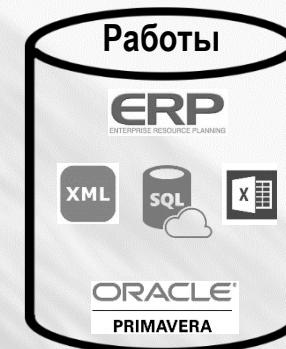


Код по классификатору элементов	Код вида работ
01.04.02.05	КСР-К-1.11.Б
03.02.01.01	КМР-3.10.1.1
02.02.01.02	КОР-2.12.1.М
02.01.02.03	КСР-А.04.12
02.04.03.15	КМР-А.11.02

Справочники

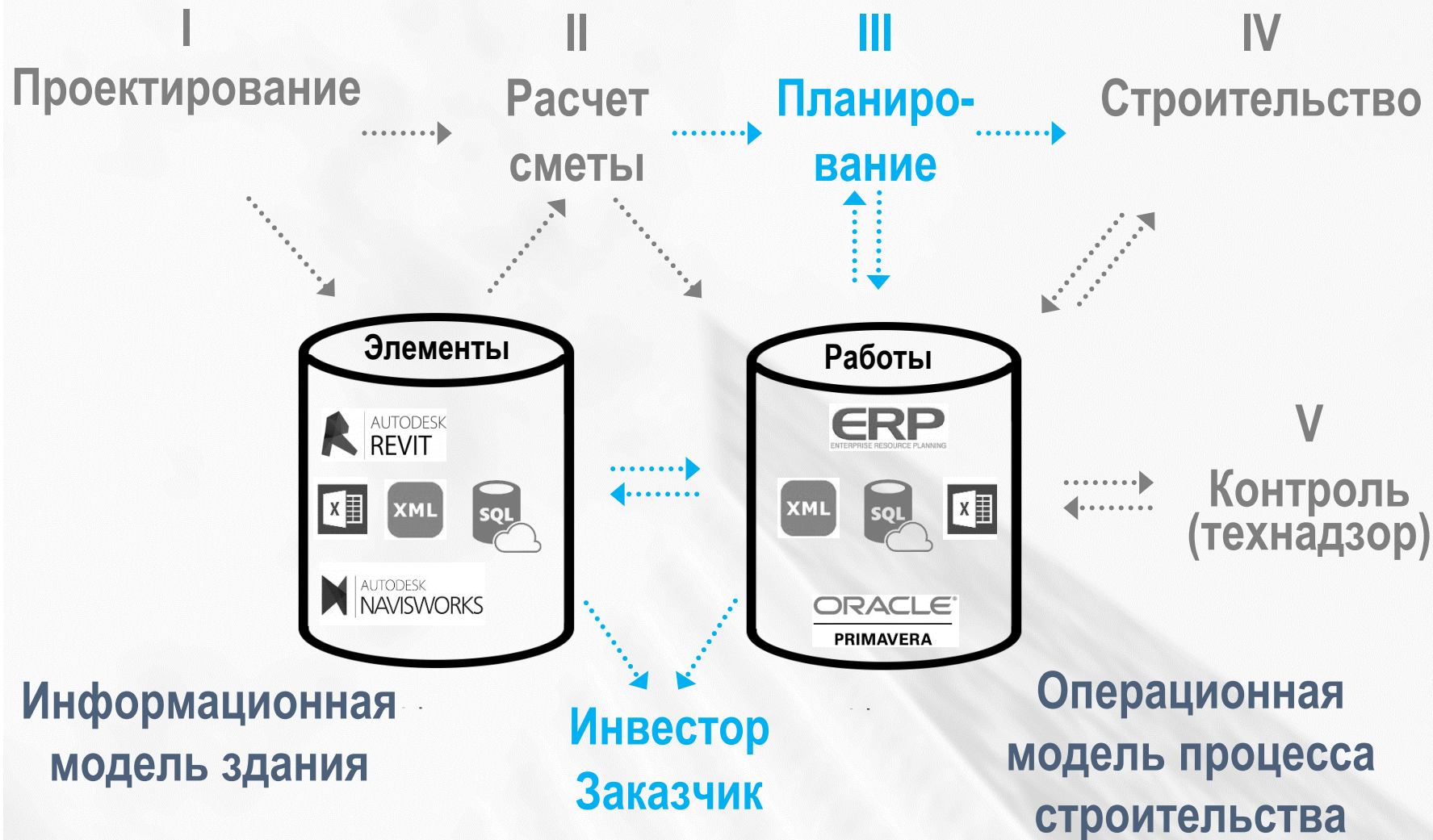


Операционная
модель
процесса
строительства



5D DEVELOPMENT

Схема процесса



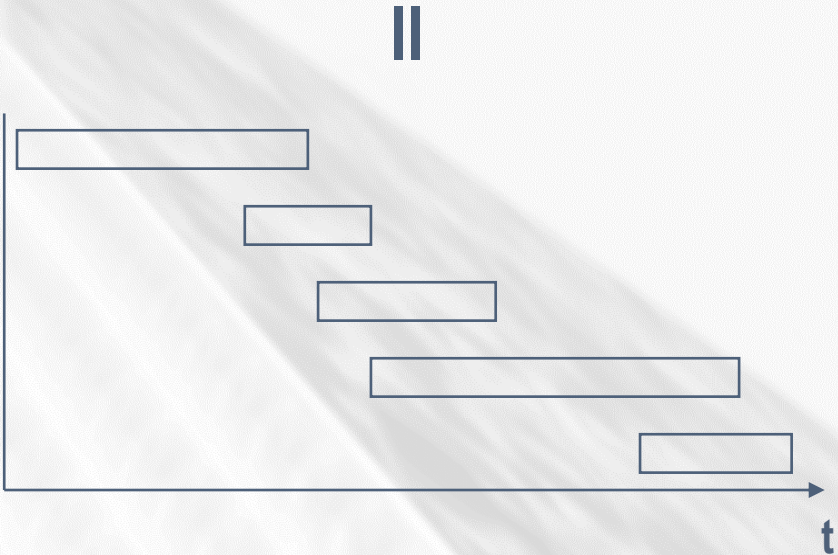
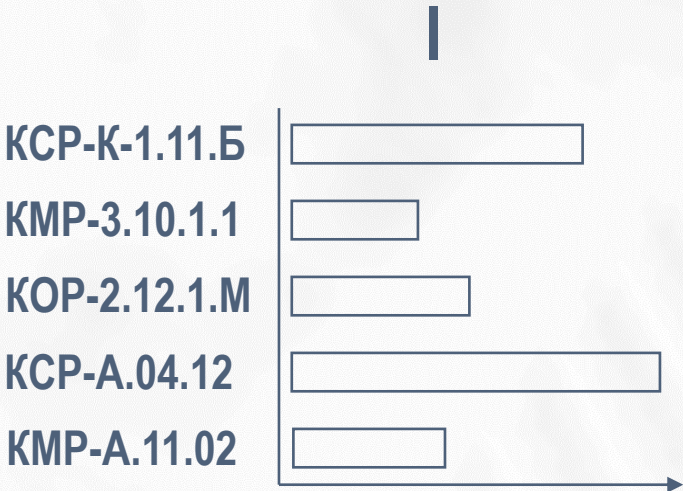
Операционная
модель процесса
строительства



Код вида работ	Объём работы	Материалы	Объёмы материалов	Стоимость
КСР-К-1.11.Б	1000	М1	1100	2 400 000
КМР-3.10.1.1	110	М2	110	1 500 000
КОР-2.12.1.М	500	М3	450	200 000
КСР-А.04.12	2000	М4	2100	1 100 000
КМР-А.11.02	310	М5	350	650 000

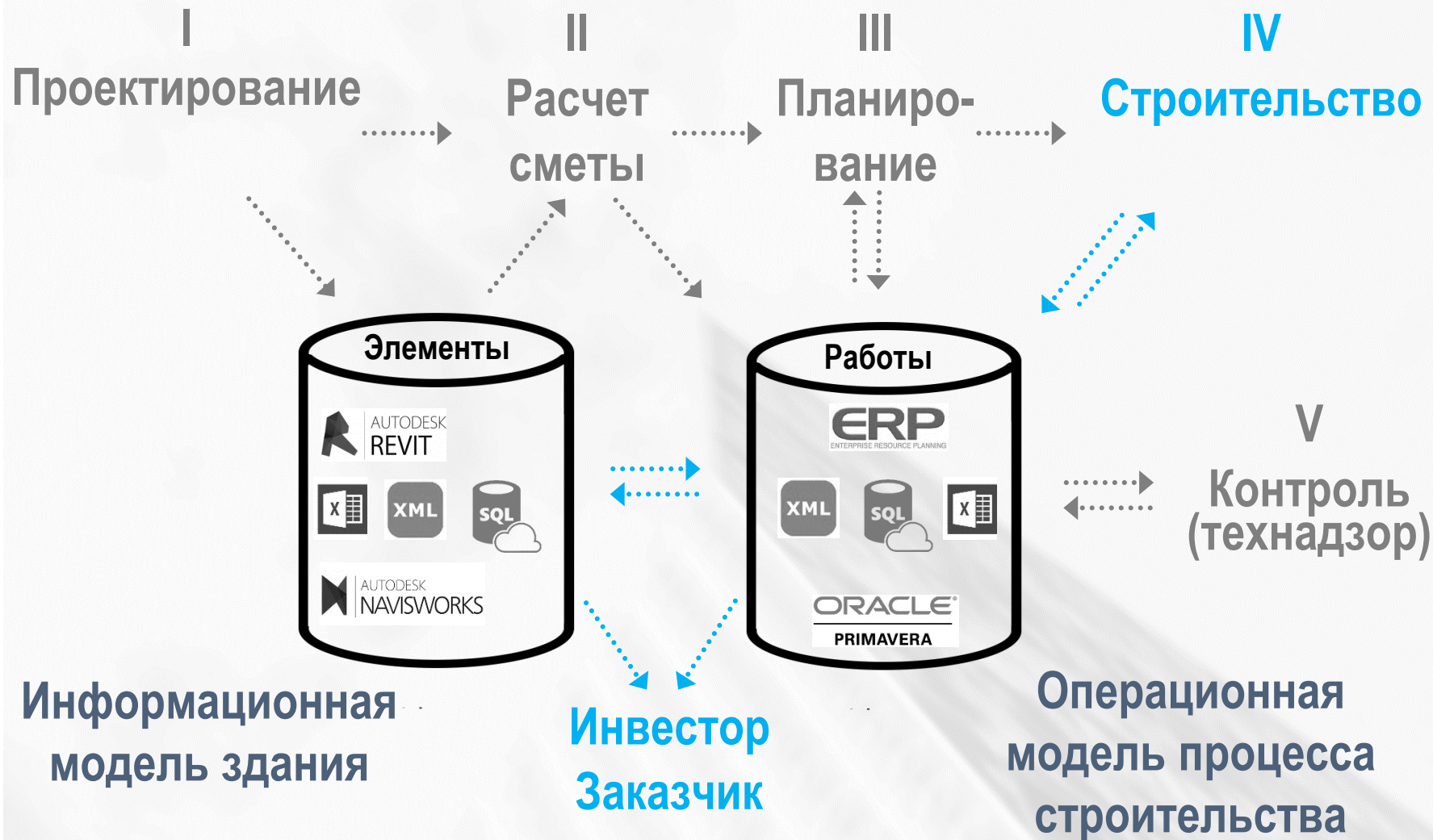
Планирование

Автоматизация
определения
объёмов и
продолжительности
работ с учётом их
разделения на
захватки



5D DEVELOPMENT

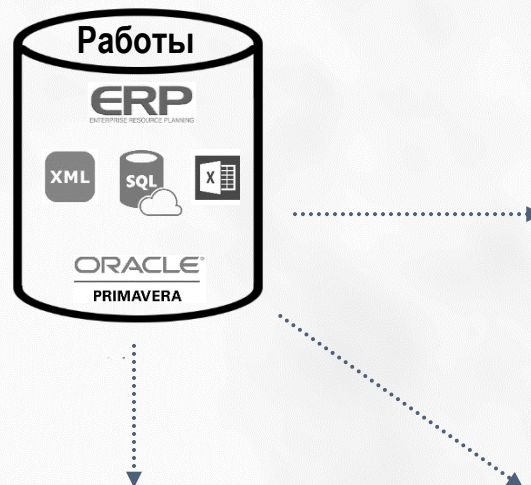
Схема процесса



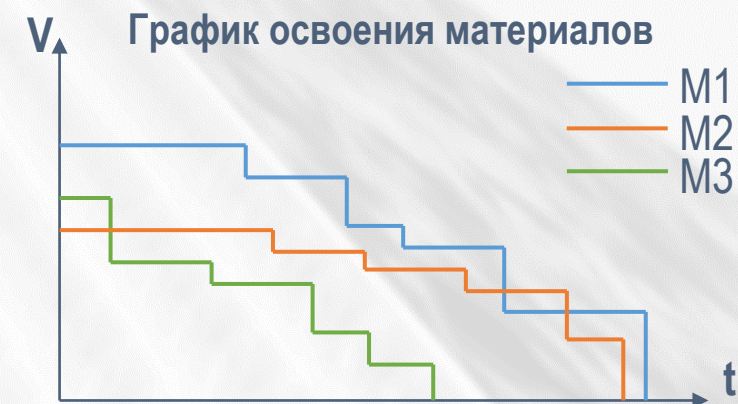
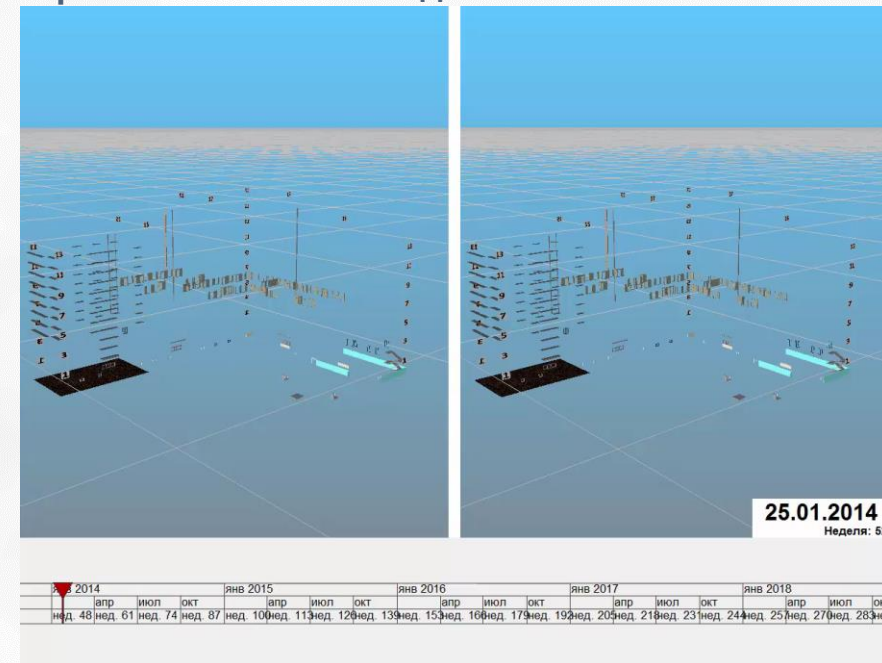
Строительство

Автоматизация
формирования
заданий и внесение
отчётности в
информационную
модель

Операционная модель
процесса строительства

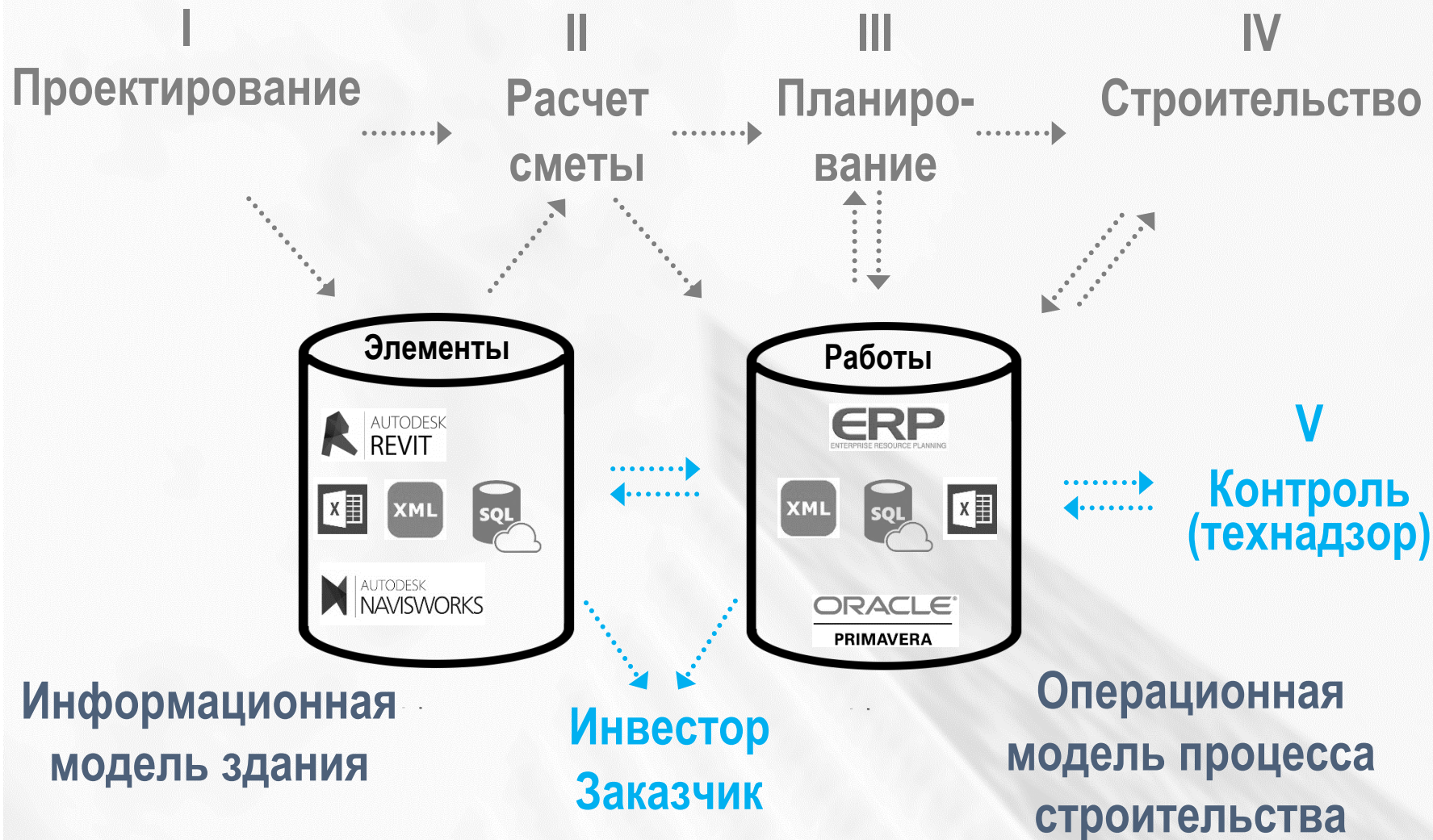


План-фактный анализ процесса
Строительства в 5D модели



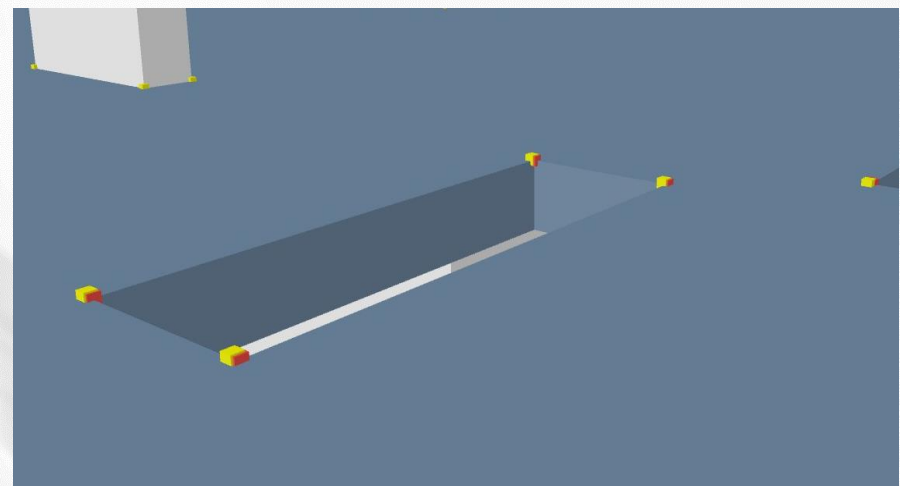
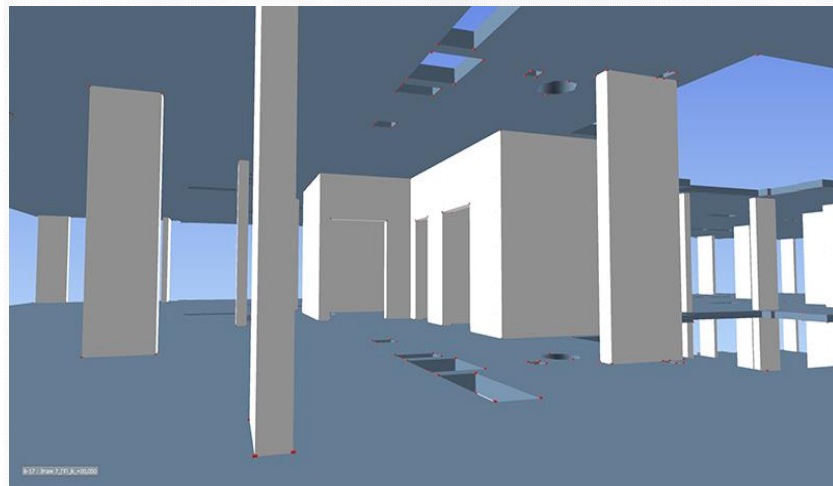
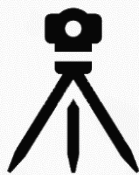
5D DEVELOPMENT

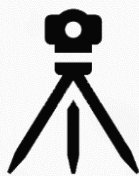
Схема процесса



Контроль качества производства работ

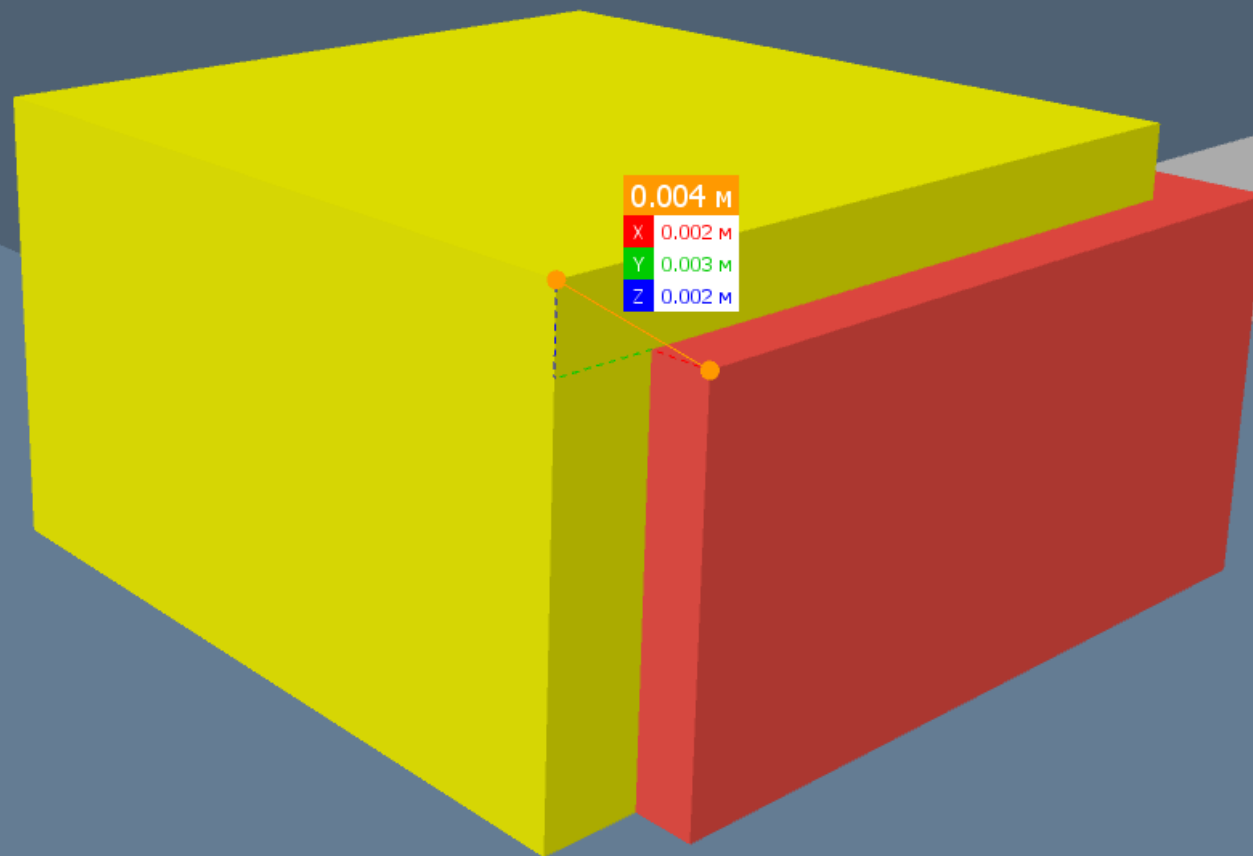
Иллюстрация
процесса





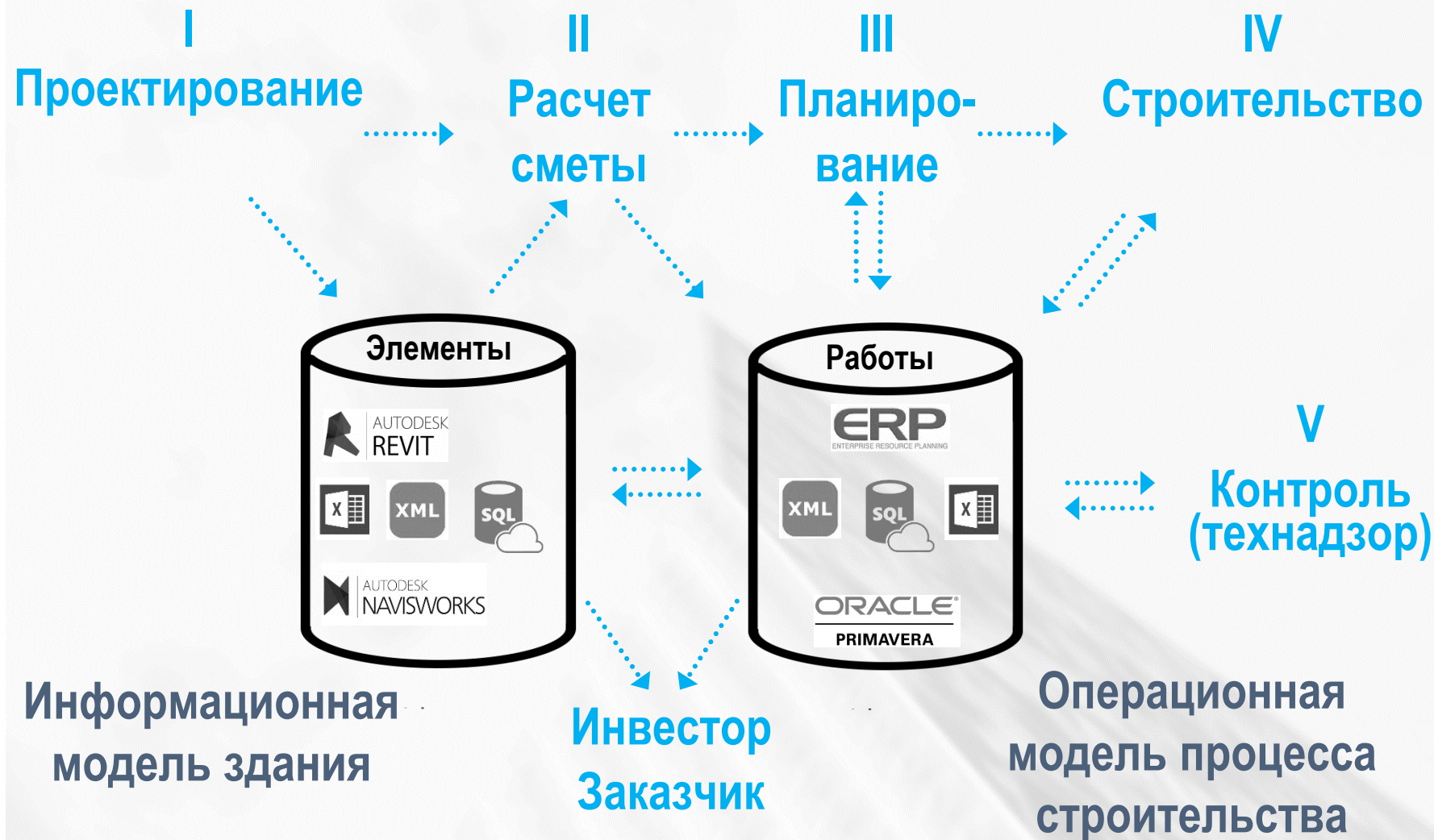
Контроль качества производства работ

Иллюстрация
процесса



5D DEVELOPMENT

Схема процесса



DESIGN & BUILD GRAVION

ПРОЕКТИРОВАНИЕ – УПРАВЛЕНИЕ – СТРОИТЕЛЬСТВО

Эффект

ДО

20%

СОКРАЩЕНИЕ СТОИМОСТИ
СТРОИТЕЛЬСТВА

ДО

15%

СОКРАЩЕНИЕ
СРОКОВ

ДО

18%

СОКРАЩЕНИЕ ИЗДЕРЖЕК
НА УПРАВЛЕНИЕ
И ЭКСПЛУАТАЦИЮ

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ