



---

# ВІМ: інновація или необхідимый рабочий інструмент?

Применение технологий  
информационного моделирования в строительстве

---

ГВСУ «Центр»

11 декабря 2018 г.

# Строительный холдинг ГВСУ «Центр» 55 лет



**11**

производственных и  
строительных предприятий



**4100**

штат компании



Собственная инновационная  
строительная система  
«ДОММОС»



**500** тыс. кв. м

Среднегодовой объем  
ввода жилья

2018 г. – более 900 тыс. кв. м

**25**

млн кв. м

Объем строительства за  
многолетнюю работу компании

# Наши объекты



**Академия  
Генерального штаба  
Вооруженных сил РФ**  
1987 год

---

**Реконструкция после  
пожара ЦВЗ «Манеж»**  
2005 год

---



**Жилой комплекс  
«Позитив»**  
г. Москва, поселение Московский,  
д. Румянцево  
Срок ввода – II квартал 2019 г.

---

**Жилой дом**  
г. Москва, ул. Долгопрудная, д. 12  
Срок ввода – IV квартал 2018 г.

---



# BIM / Инновация

## BIM (Building Information Model) — информационная модель здания

Информационная модель здания — это:

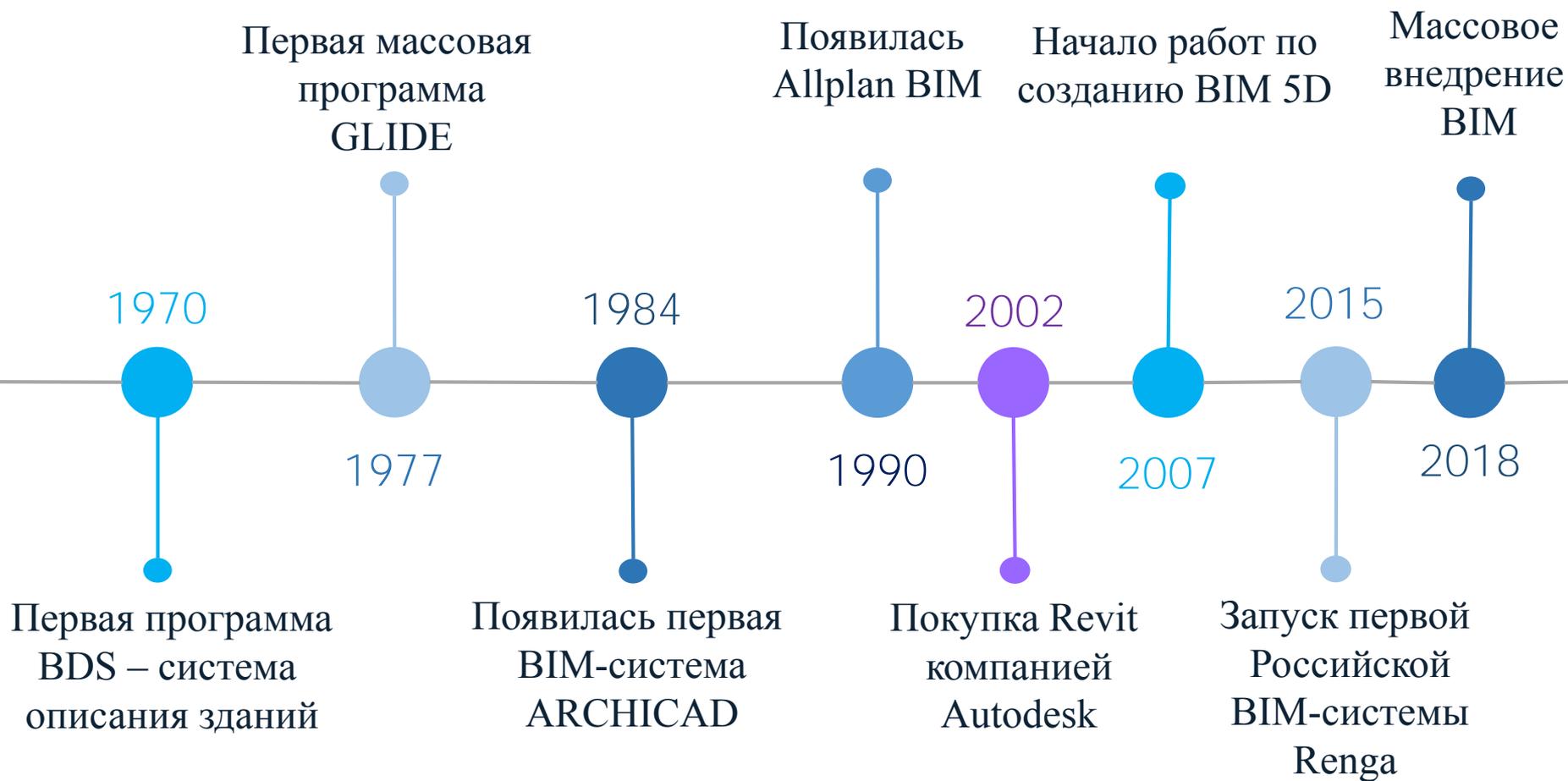
- хорошо скоординированная, согласованная и взаимосвязанная
- поддающаяся расчетам и анализу
- имеющая геометрическую привязку
- пригодная к компьютерному использованию
- допускающая необходимые обновления

## Инновация, нововведение —

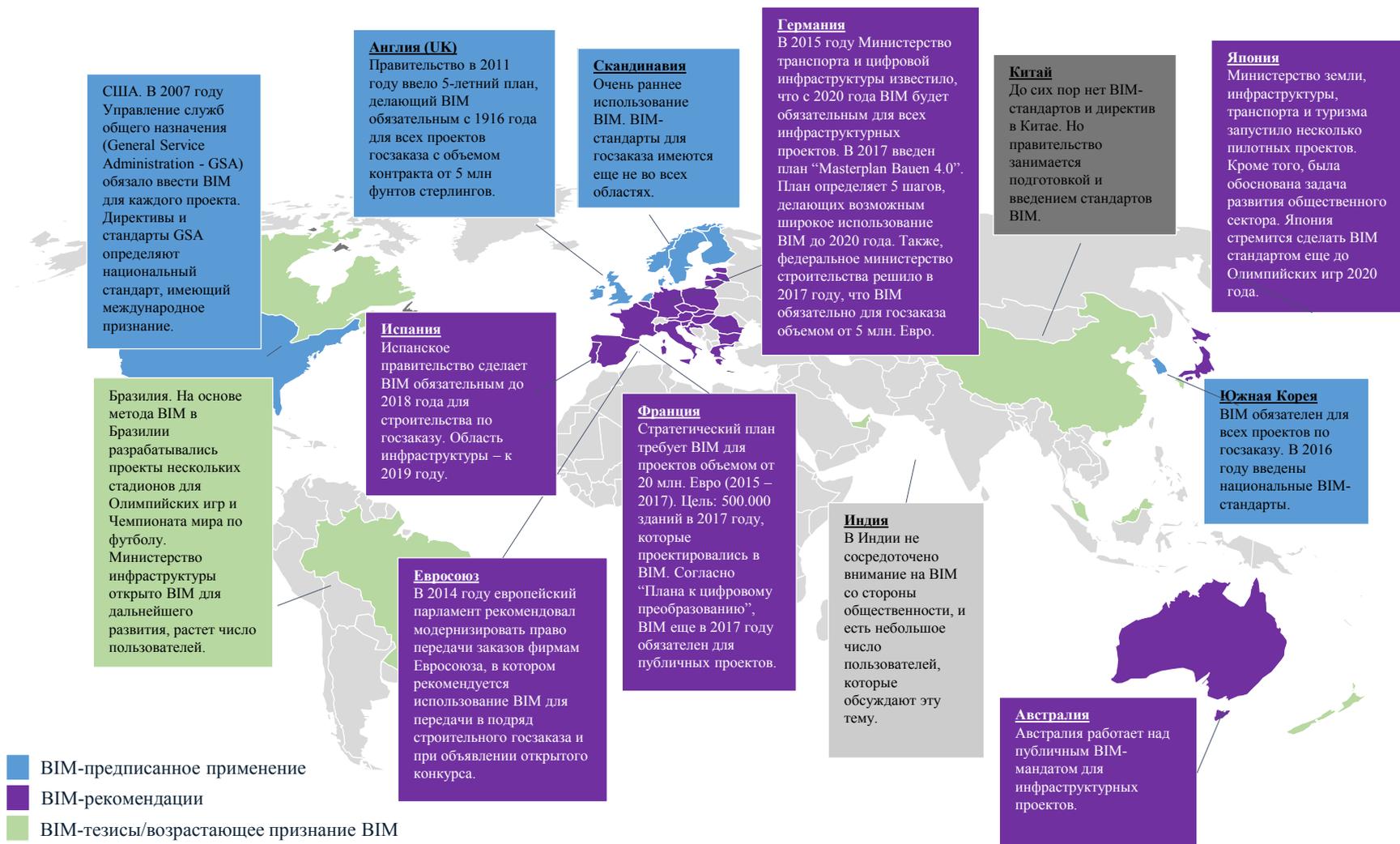
это внедрённое новшество,  
востребованное рынком,  
обеспечивающее качественный рост  
эффективности процессов или  
продукции



# История BIM



# Статус развития BIM в мире



# Почему BIM?

## ПРОЗРАЧНОСТЬ

Ход проектирования и строительства, а также затраты, сроки, изменения проекта и риски могут быть представлены близко к реальности. Застройщик лучше понимает идею проекта и видит, как влияют изменения.

## СОВМЕСТНАЯ РАБОТА

На координирующей модели BIM все участники проекта имеют одну и ту же информацию о текущем состоянии проекта в режиме реального времени и могут обсуждать ее и планировать.

## УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОЕКТОМ

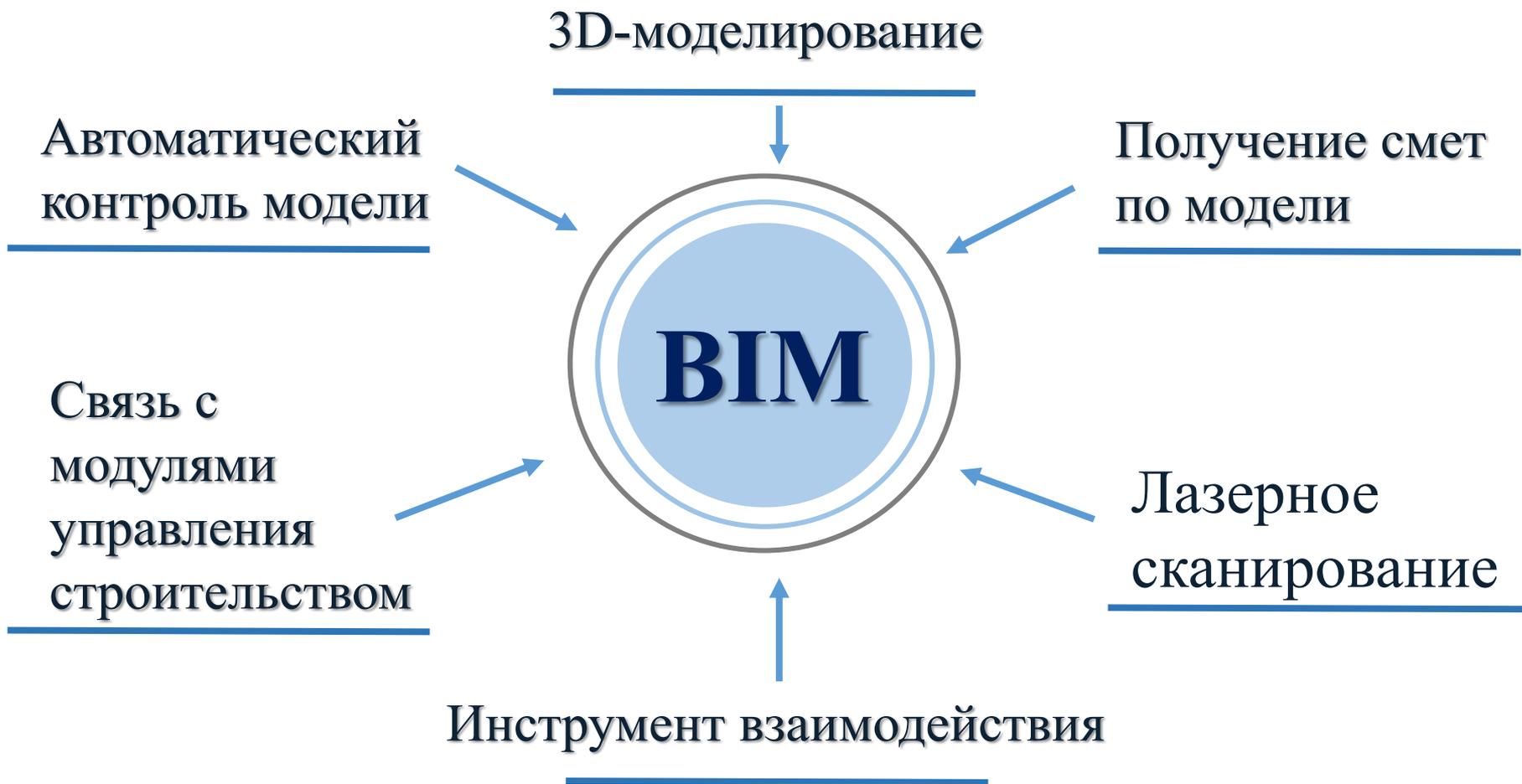
Моделирование здания и процессов с учетом жизненного цикла дает возможность перенести принятие важных решений на более ранние стадии.

## ЗАТРАТЫ В ТЕЧЕНИЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

Полная документация объекта строительства в координирующей BIM-модели – это исходный пункт управления недвижимостью, при этом расходы можно оптимизировать уже на этапе проектирования.



# Рабочие инструменты



**ALLPLAN**  
A NEMETSCHEK COMPANY

**AUTODESK**  
**REVIT**

**ABC**  
НОВОСИБИРСК

**OPEN BIM**

**1e**

**SOLIBRI**  
A NEMETSCHEK COMPANY

**ORACLE**  
PRIMAVERA

**SYNCHRO**  
SOFTWARE

# Обзор уровней BIM

**Уровень 0 BIM:** САПР используется как чертежная доска, нет совместной работы

**Уровень 1 BIM:** Смесь методов 2D и 3D, нет обмена моделями

**Уровень 2 BIM:** Все проектировщики работают в 3D, но не используют одну и ту же модель

**Уровень 3 BIM:** Все проектировщики обращаются к одной модели.



A 3D architectural rendering of a building's interior structure. The main structure is shown in a light grey color, with a central section highlighted in a vibrant blue. This blue section shows a multi-level atrium with a grid-like ceiling and a staircase. Overlaid on the 3D model are several 2D architectural floor plans, showing room layouts, walls, and structural elements. The overall scene is presented in a semi-transparent, blue-tinted style, giving it a technical and digital appearance.

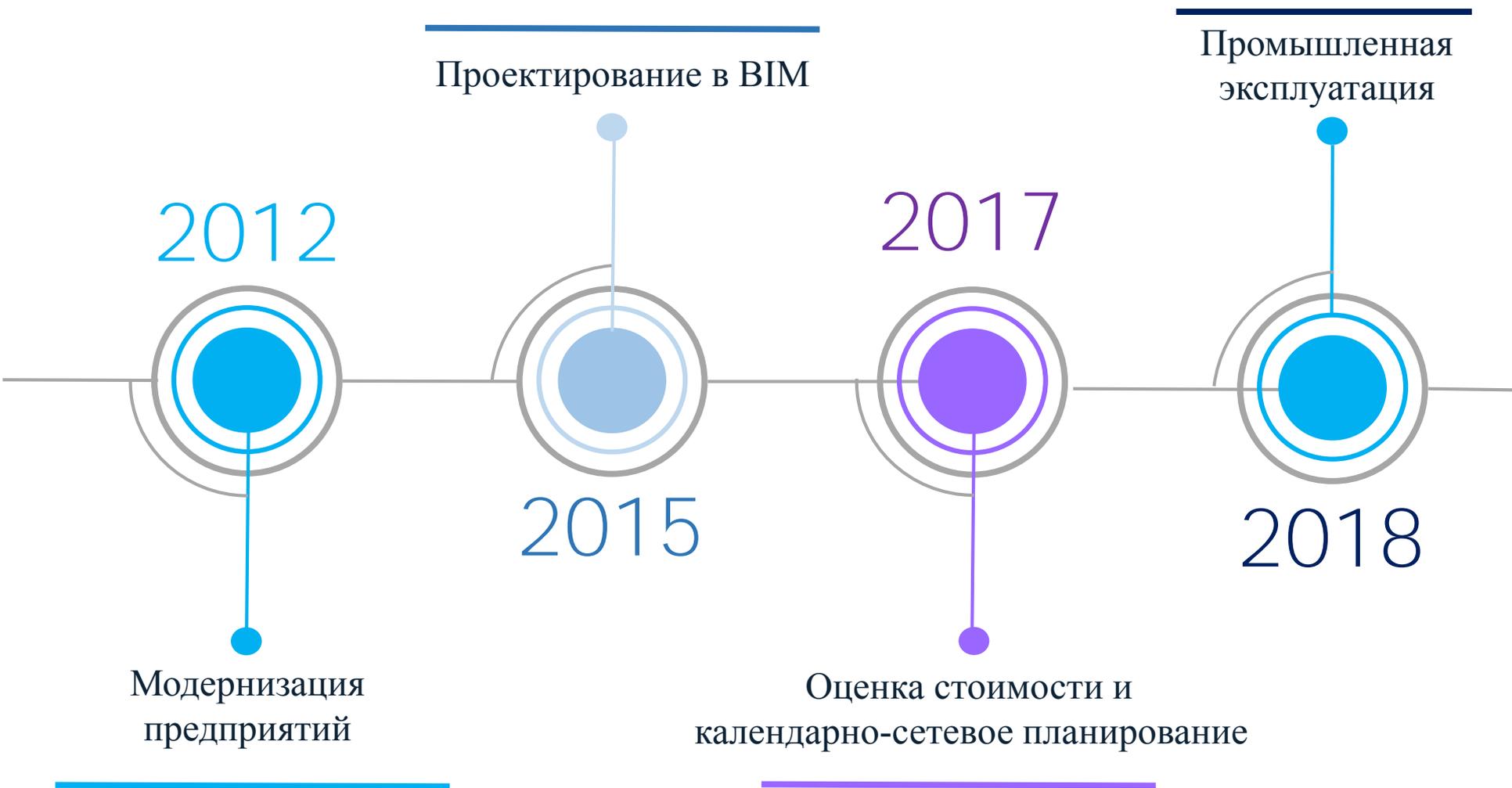
# ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ГВСУ «ЦЕНТР»

# ГВСУ «Центр» в цепочке жизненного цикла объекта

Отличительная особенность: ГВСУ «Центр» - проектировщик и производитель строительной системы «ДОММОС»



# Этапы внедрения BIM-технологий





A photograph of industrial machinery, likely a control system or data processing unit. The machine is composed of several vertical metal columns, each densely packed with electronic components and connectors. A large number of thick, green, braided cables are bundled together and run horizontally across the top of the columns. The background shows a factory or industrial setting with green structural elements and a metal fence. The overall lighting is somewhat dim, with a blueish tint.

**МОДЕРНИЗАЦІЯ ПРОМЫШЛЕННОГО  
КОМПЛЕКСА ГВСУ «ЦЕНТР»**

# Промышленный комплекс ГВСУ «Центр»



# Промышленный комплекс ГВСУ «Центр»

## Интеллектуальная производственная цепочка ГВСУ «Центр»

Проектное  
управление



CAD-  
данные



Завод



Цех



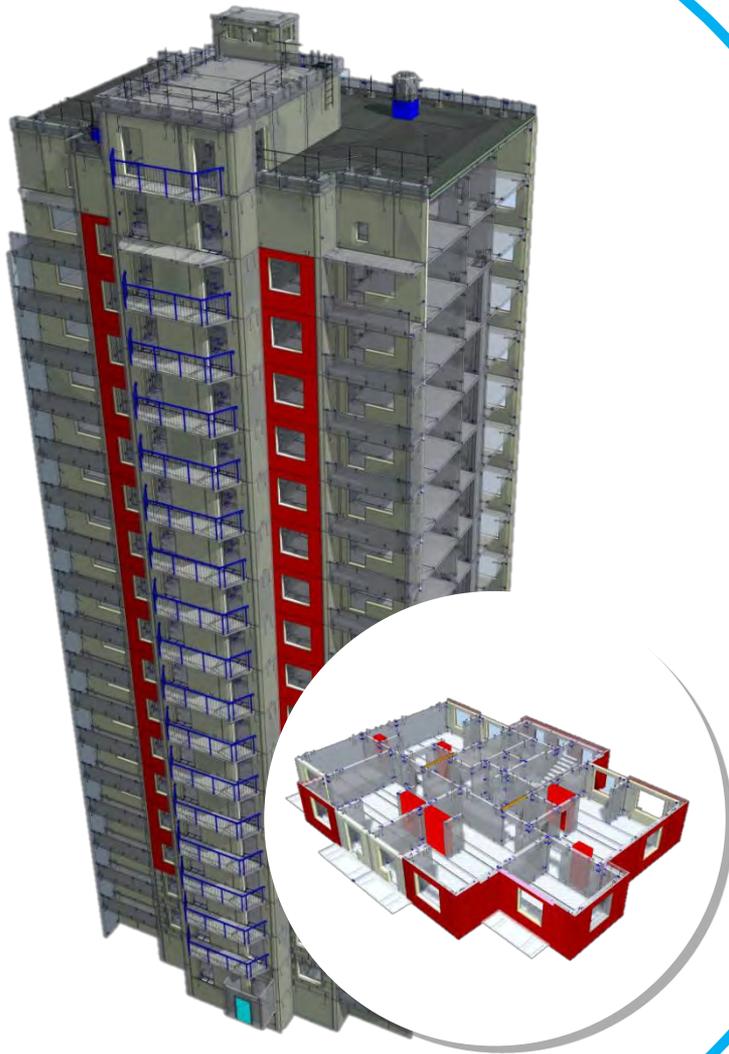
Роботи-  
зиро-  
ванная  
линия



A detailed 3D BIM model of a building's steel structure. The model shows a complex network of red steel beams and trusses forming the roof and walls. Yellow and blue elements represent different components or materials. The structure is set against a light blue background, and the overall image has a semi-transparent blue overlay.

# ПРОЕКТИРОВАНИЕ В BIM

# Проектирование



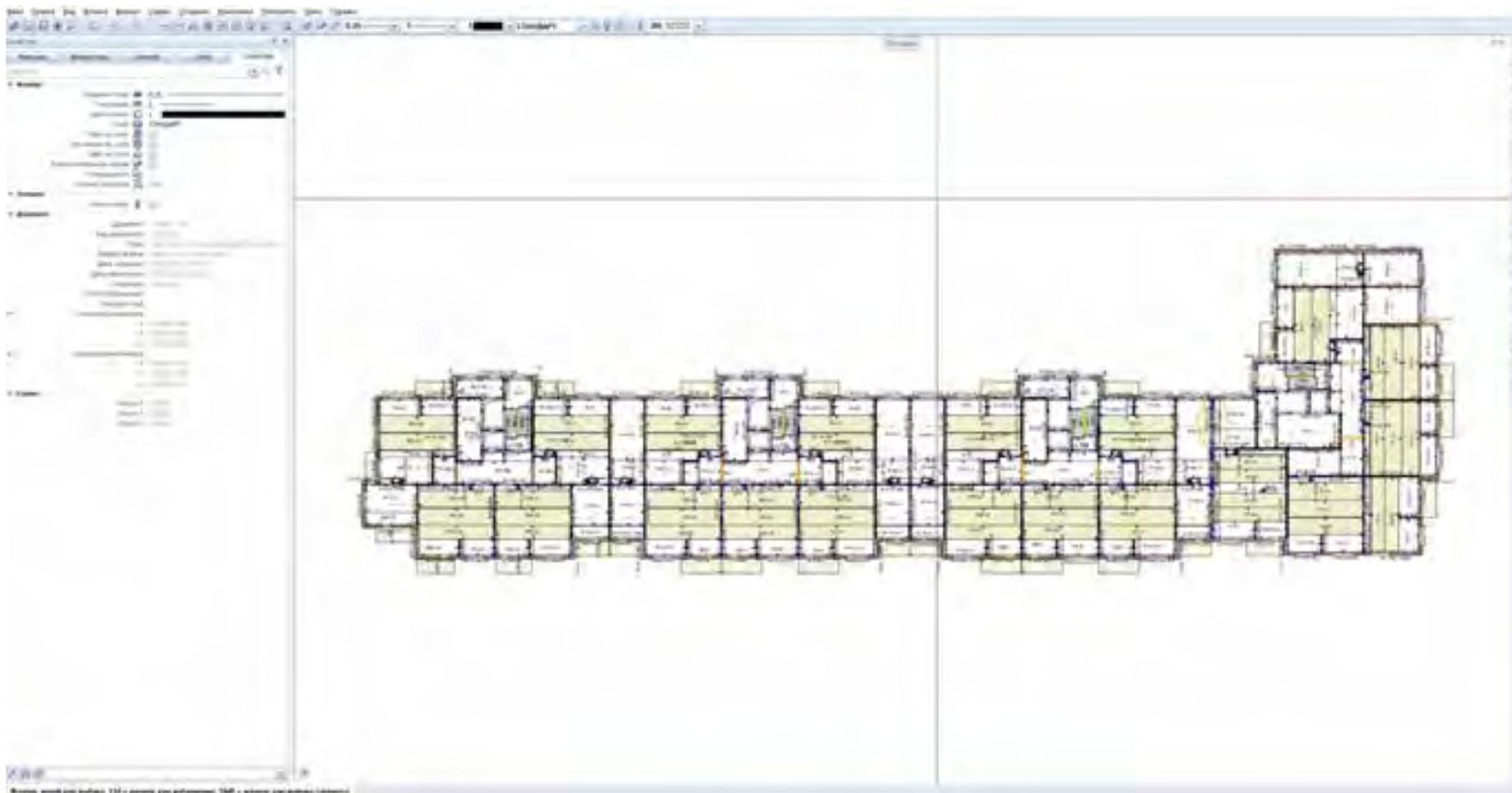
**Все новые объекты проектируются в BIM**

**BIM-стандарт  
ГВСУ «Центр»**

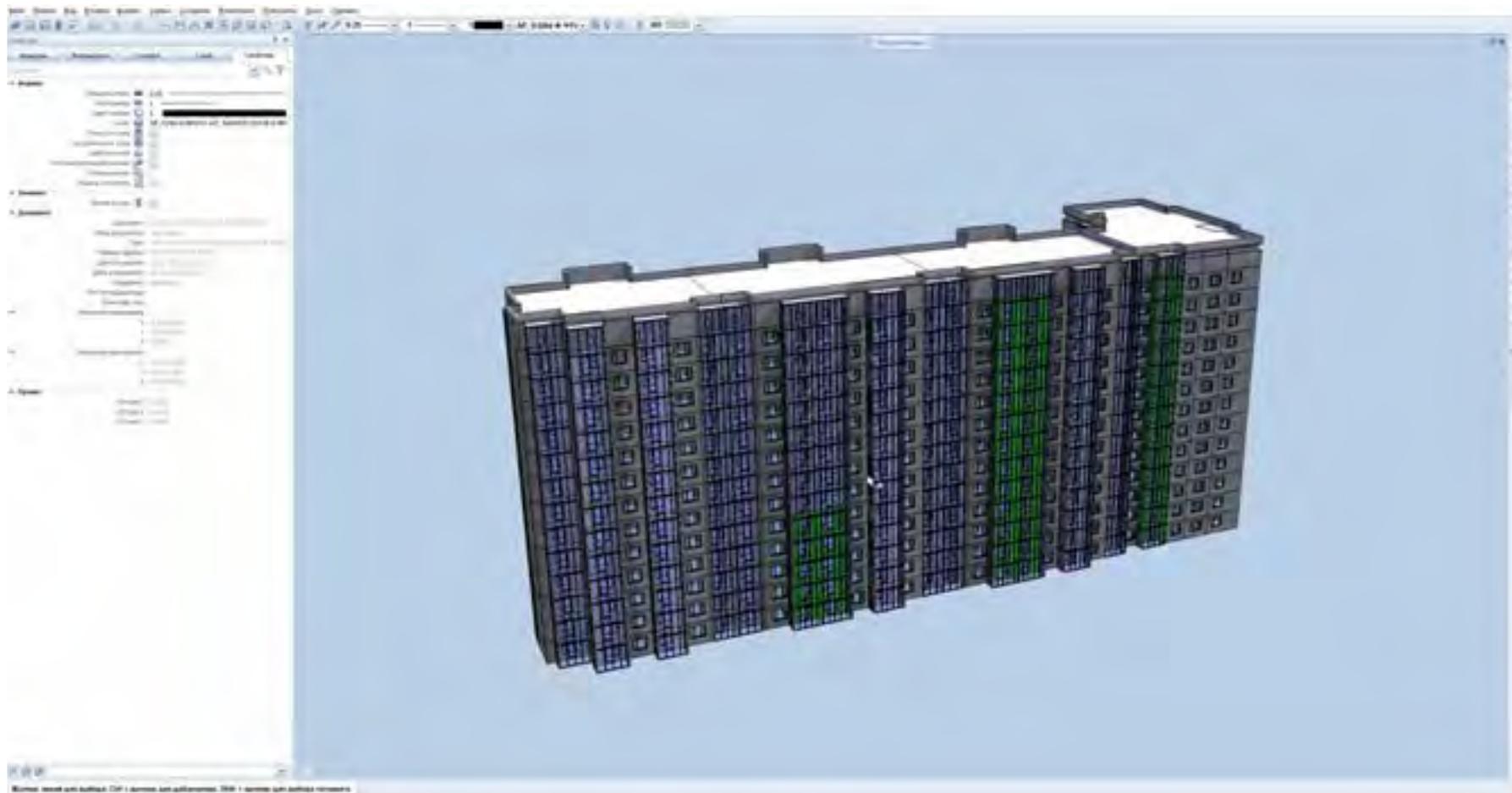
**Передача САД-данных  
на заводы ЖБИ**

**В электронной  
библиотеке более  
10 тыс. элементов**

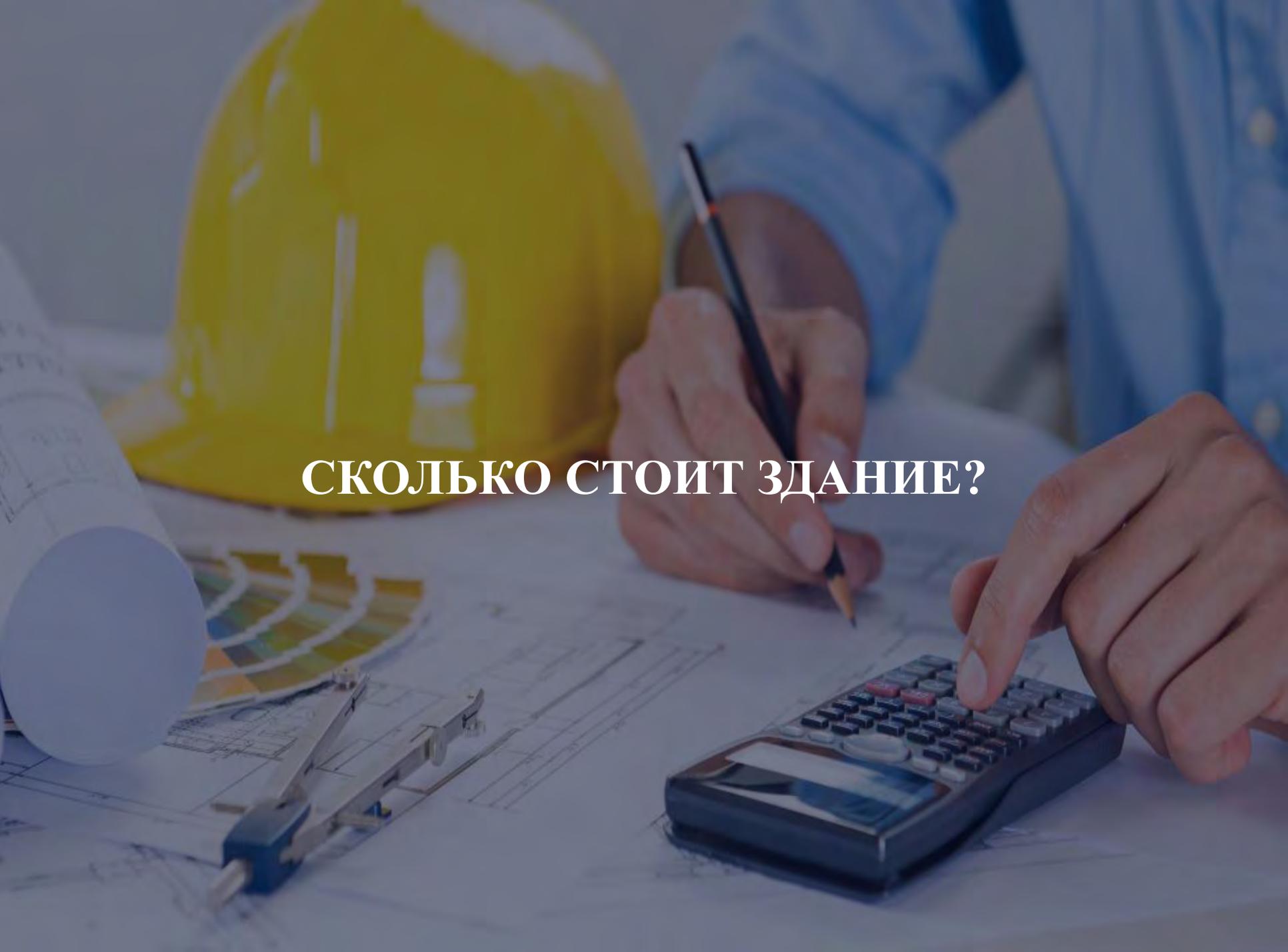
# Проектирование. Раздел КР



# Проектирование. Раздел АР



Все новые объекты проектируются только в BIM

A person wearing a blue shirt is seated at a desk, working on architectural blueprints. In the background, a yellow hard hat is visible. The person's right hand holds a black pen, poised to write on the blueprints. Their left hand is positioned over a black calculator, with fingers resting on the keys. On the desk, there are various drafting tools, including a pair of compasses and a color calibration chart. The scene is overlaid with a semi-transparent blue filter.

**СКОЛЬКО СТОИТ ЗДАНИЕ?**

# Оценка стоимости

## Информационные потоки в сметной части

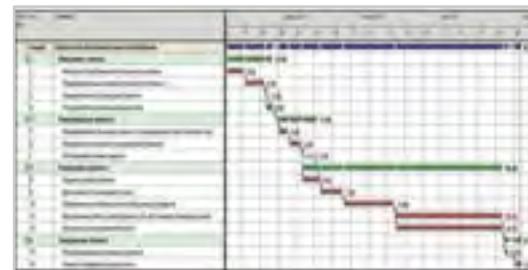
Объёмы из модели



Фирменная сметная нормативная база



График производства работ



Смета. XML

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Кол-во	Примечание
1	Специальность 1 человек в день на 1 м	чел.день		
11	11-1.1 Кладка перегородки из кирпича (штукатурка)			
111	Работы по устройству в рабочих помещениях			
112	Работы по устройству перегородок из кирпича			
113	Работы по устройству			
114	Устройство перегородки из кирпича (штукатурка)			
12	12-1-1 Стяжка цементно-песчаная (бетон)	м <sup>2</sup>	200	
121	Работы по устройству в рабочих помещениях			
122	Стяжка цементно-песчаная			
123	Работы по устройству стяжки			
124	Устройство стяжки			
13	13-1.1 Устройство пола из керамической плитки (штукатурка, выравнивание, армирование, гидроизоляция, звукоизоляция, утепление, стяжка)			

Немоделируемые объёмы

Лимиты на сырье и материалы

# Формирование сметной стоимости по BIM-модели



# Оценка стоимости

## Стоимость проектных решений. Локальные сметы

Архитектурный  
раздел



Многофакторное формирование  
сметной стоимости ЖБИ



Инженерные  
разделы



Формирование итоговой сметной стоимости  
по объекту

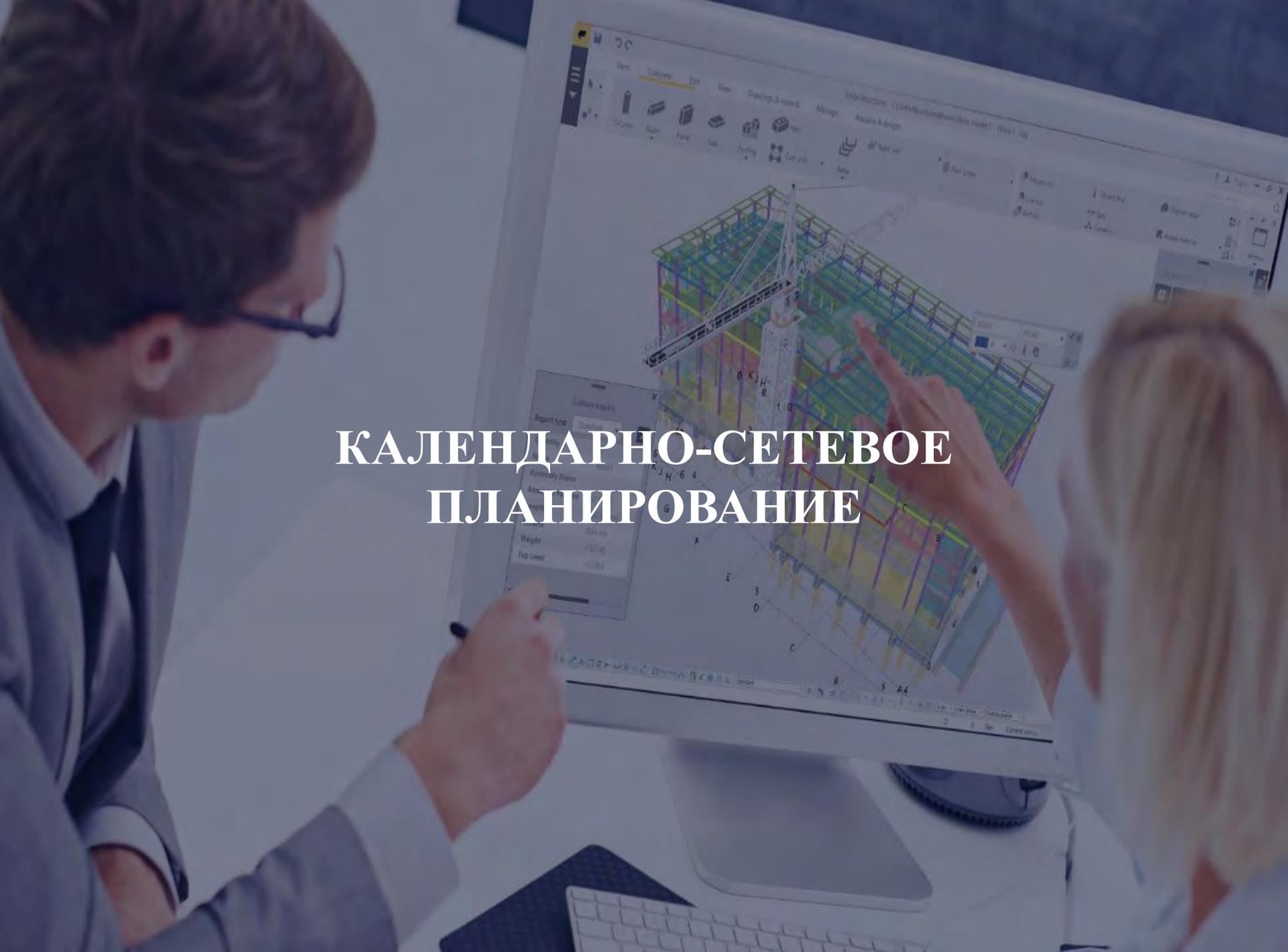
Результаты формирования сметной стоимости  
ГЭСУ, структура, 67, д.проект

№ ОК	Вид работ	Шифр сметы	Наименование работ	Единица измерения, руб	ГЭСУ Сметная стоимость, млн руб.	ГЭСМ 04% млн руб.	ГЭСР 04% млн руб.	ГЭСУ, млн руб.	Итого
2	6	76	Устройство перегородок из гипсоволокнистых листов	4 001 700р					
Сметная стоимость (04-000-4-00)					7 200 000р	2 961 600р	4 300 000р	8 061 600р	
6	06	06	Устройство общей половой стяжки в виде бетона	11 144 470р					
Сметная стоимость (04-000-4-00)					21 736 000р	11 494 400р	24 000 000р	34 000 000р	
6	06	76	Устройство пола	4 711 270р					
Сметная стоимость (04-000-4-00)					4 711 270р	1 884 508р	2 666 766р	6 442 544р	
6	06	080	Устройство полов	1 071 200р					
Сметная стоимость (04-000-4-00)					1 071 200р	428 478р	592 922р	1 092 600р	
7	07	020	Устройство кровли	17 141 000р					
Сметная стоимость (04-000-4-00)					17 141 000р	6 856 400р	9 500 000р	23 497 400р	

# Оценка стоимости. Интеграция ABC-4 и BIM



Российские инновации для BIM 5D

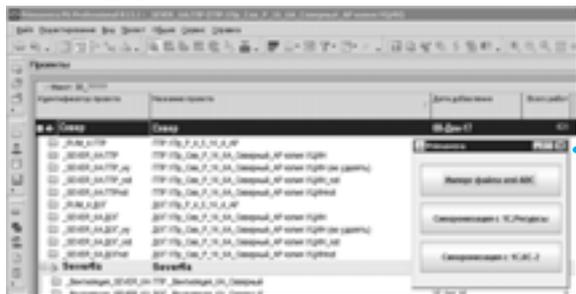


# КАЛЕНДАРНО-СЕТЕВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

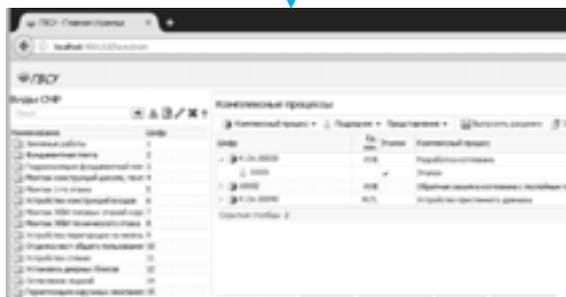
Report Type	Value
Assembly Name	
Assembly Weight	324.00
Weight	+32.40
Top Level	+3.00

# Календарно-сетевое планирование

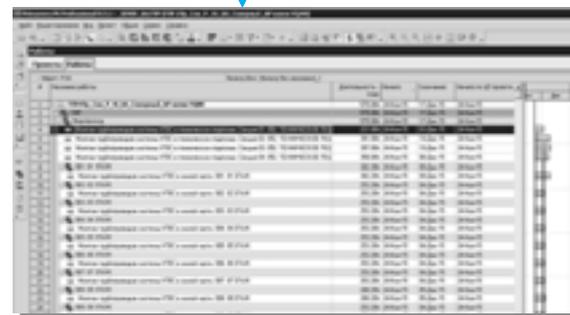
## Загрузка XML в Primavera



**Типовая  
технология**



**Формирование  
графика в Primavera**



# Календарно-сетевое планирование

## Формирование графика в Primavera



**График производства  
по 360 подвидам работ**



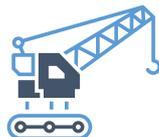
**Прогноз трудовых затрат  
(человеко-часы)**



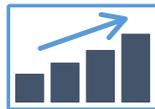
**Ежедневно вводится факт  
на площадке**



**Планирование заявок на  
поставку сырья и материалов**



**Контроль загрузки башенных  
кранов**

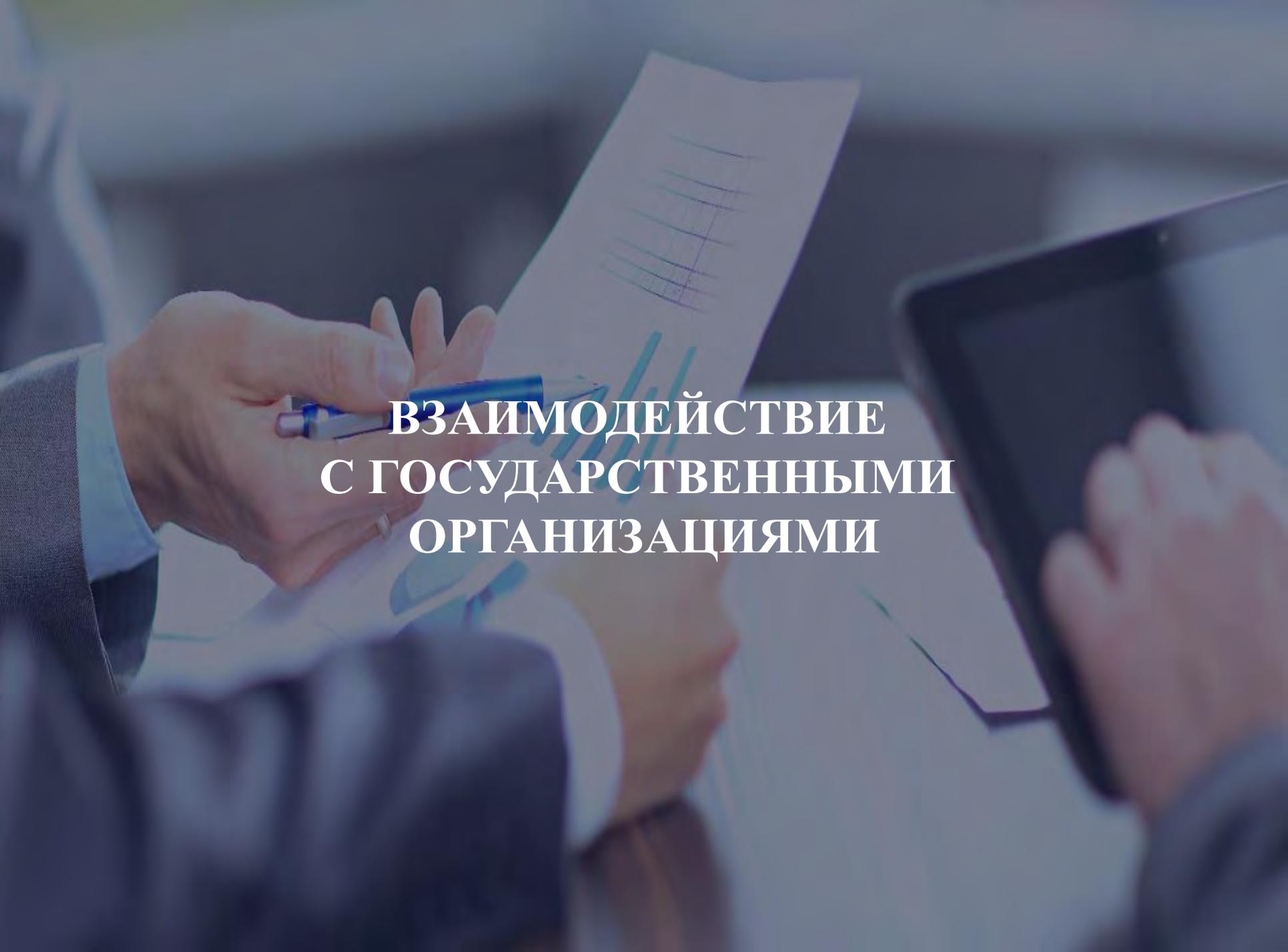


**Целевые задачи  
Неделя-Месяц-Квартал**



**Контроль физических  
объемов по видам работ**



A blurred background image showing a business meeting. A person in a suit is holding a blue pen over a document with a grid. Another person is holding a tablet. The scene is dimly lit with a blue tint.

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ  
С ГОСУДАРСТВЕННЫМИ  
ОРГАНИЗАЦИЯМИ**

# Взаимодействие с государственными организациями



**Департамент  
градостроительной политики  
г. Москвы**



**Департамент строительства  
г. Москвы**



**ОНТС при заместителе Мэра  
Москвы**



**КП «УГС»  
Пилотная площадка  
Коминтерна, 12 по работе с МГЭ**



**Мосгосэкспертиза**



**ПТК 705; ВМ-ассоциация**



---

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

---

**GVSU.RU**