



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

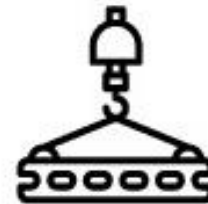


4100

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:

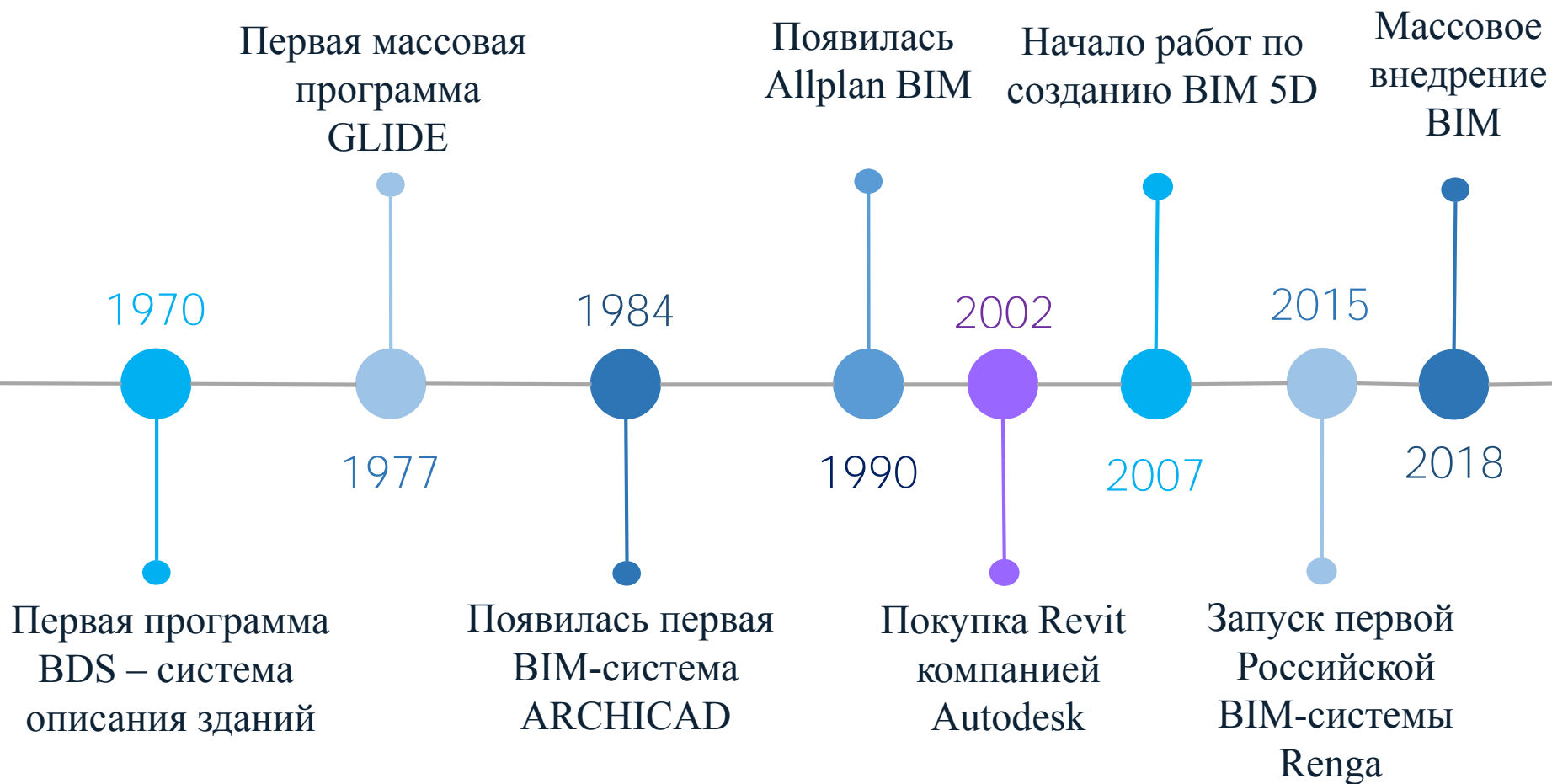
- хорошо скоординированная, согласованная и взаимосвязанная
- поддающаяся расчетам и анализу
- имеющая геометрическую привязку
- пригодная к компьютерному использованию
- допускающая необходимые обновления

Инновация, нововведение —

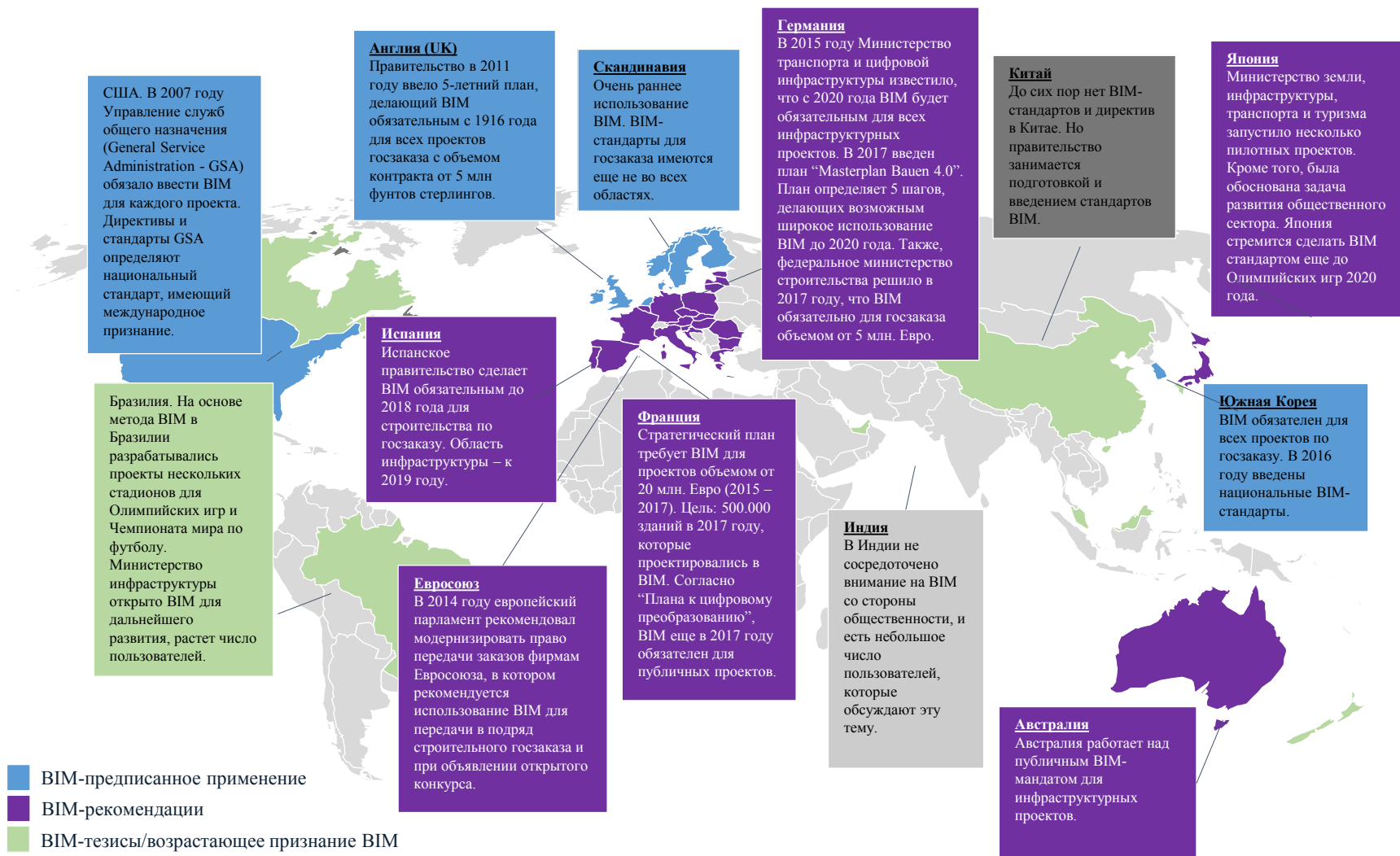
это внедрённое новшество,
востребованное рынком,
обеспечивающее качественный рост
эффективности процессов или
продукции



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

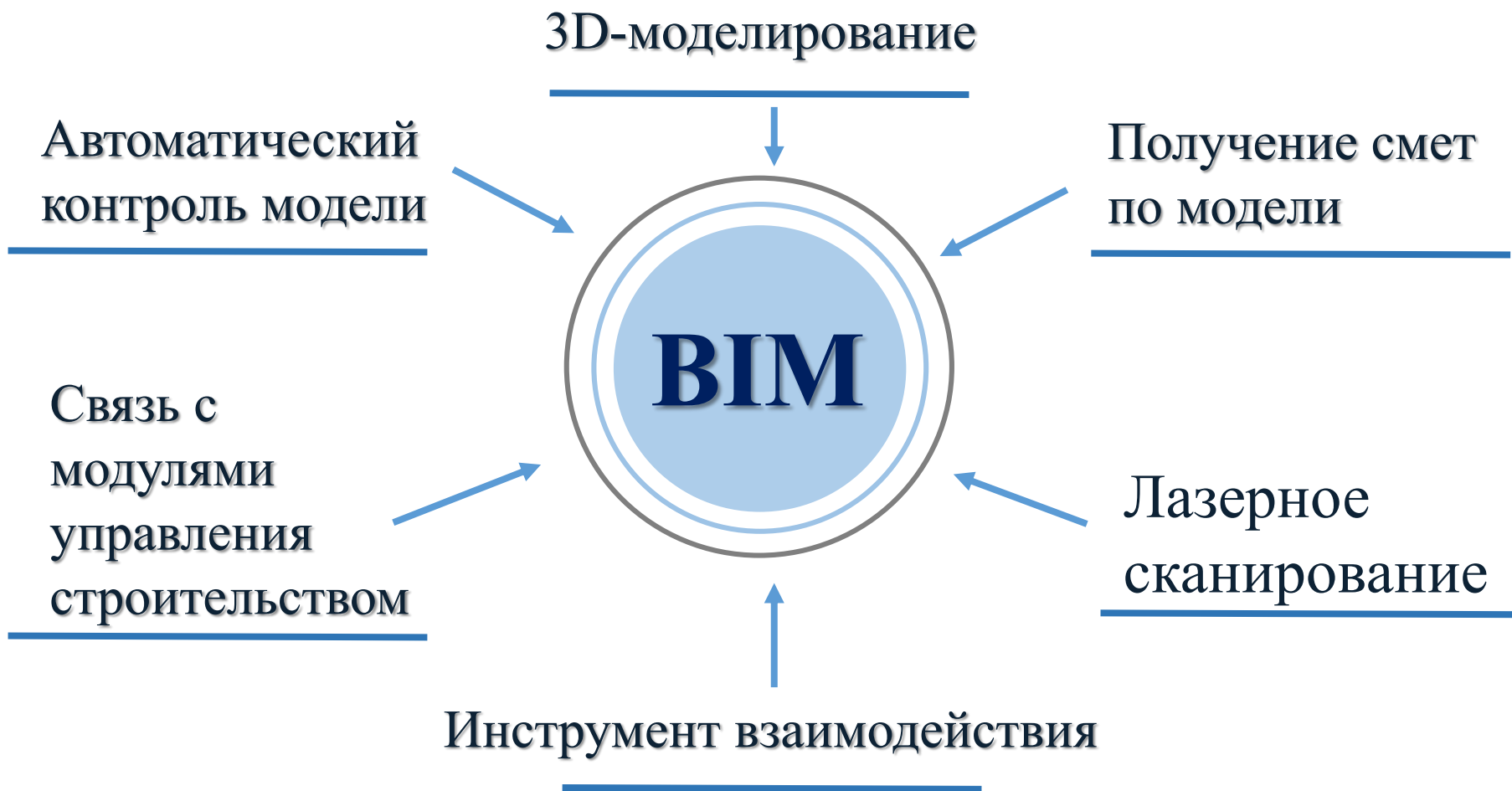
Моделирование здания и процессов с учетом жизненного цикла дает возможность перенести принятие важных решений на более ранние стадии.

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 NEMETSCHKE COMPANY

AUTODESK
REVIT

ABC
НОВОСИБИРСК

OPEN BIM

1e

SOLIBRI
A NEMETSCHKE 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 bottom left and right are 2D architectural floor plans, showing room layouts, walls, and structural elements. The overall image has a semi-transparent blue overlay, giving it a technical and digital feel.

ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ГВСУ «ЦЕНТР»

ГВСУ «Центр» в цепочке жизненного цикла объекта

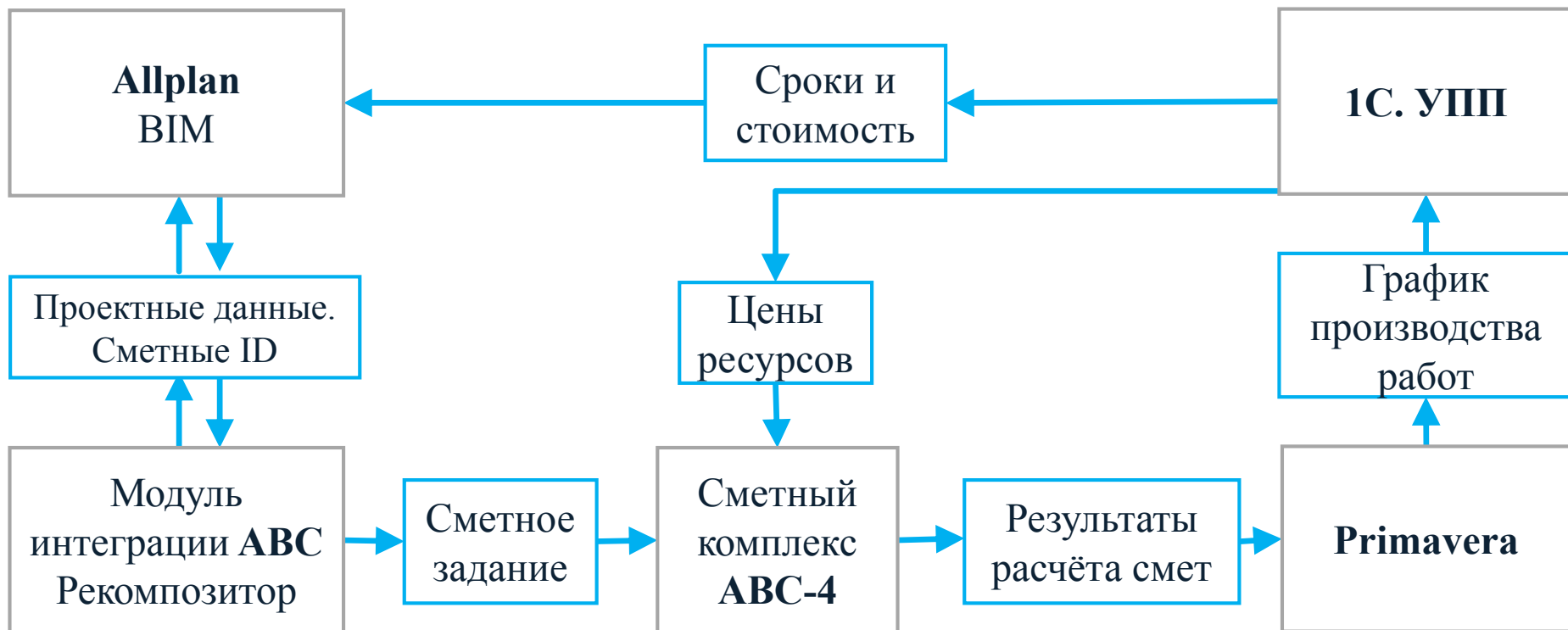
Отличительная особенность: ГВСУ «Центр» - проектировщик и производитель строительной системы «ДОММОС»



Этапы внедрения BIM-технологий



Общая схема работы АСУП



Задача автоматизации процессов управления строительством решается с применением целого комплекса программного обеспечения



A photograph of industrial machinery, likely a control system or data processing unit, featuring a dense array of cables and connectors. The equipment is housed in a metal cabinet with multiple rows of ports. The cables are bundled and organized, with some green braided shields. The background shows a factory or industrial setting with green structural elements and a safety fence.

**МОДЕРНИЗАЦІЯ ПРОМЫШЛЕННОГО
КОМПЛЕКСА ГВСУ «ЦЕНТР»**

Промышленный комплекс ГВСУ «Центр»



Промышленный комплекс ГВСУ «Центр»

Интеллектуальная производственная цепочка ГВСУ «Центр»

Проектное
управление



CAD-
данные



Завод



Цех



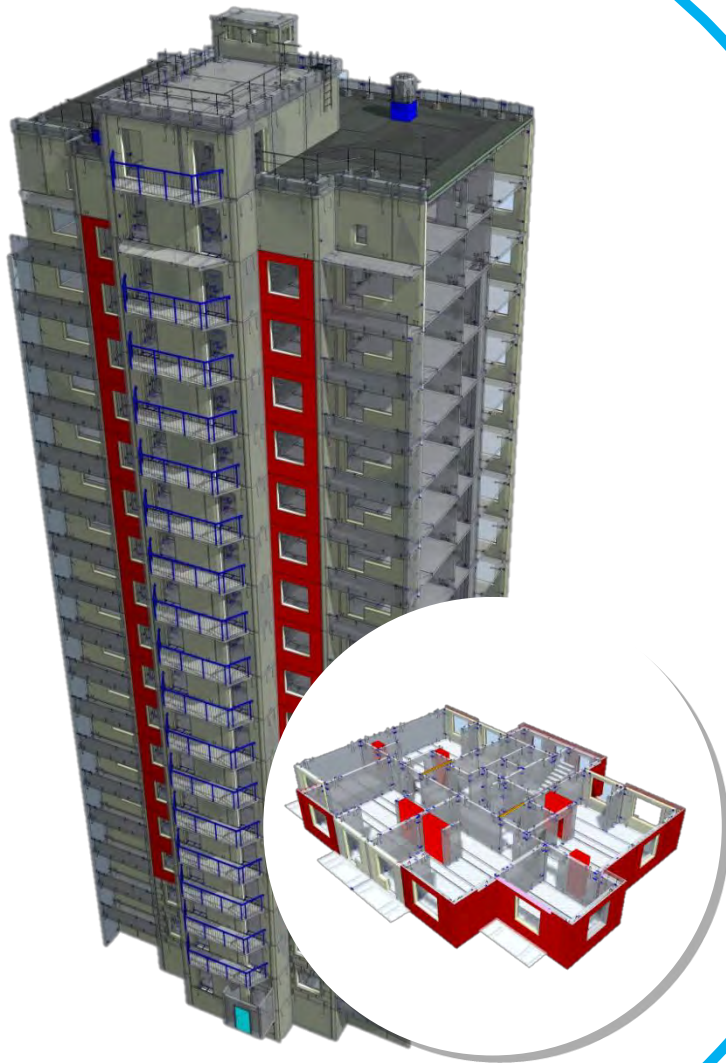
Роботи-
зиро-
ванная
линия



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



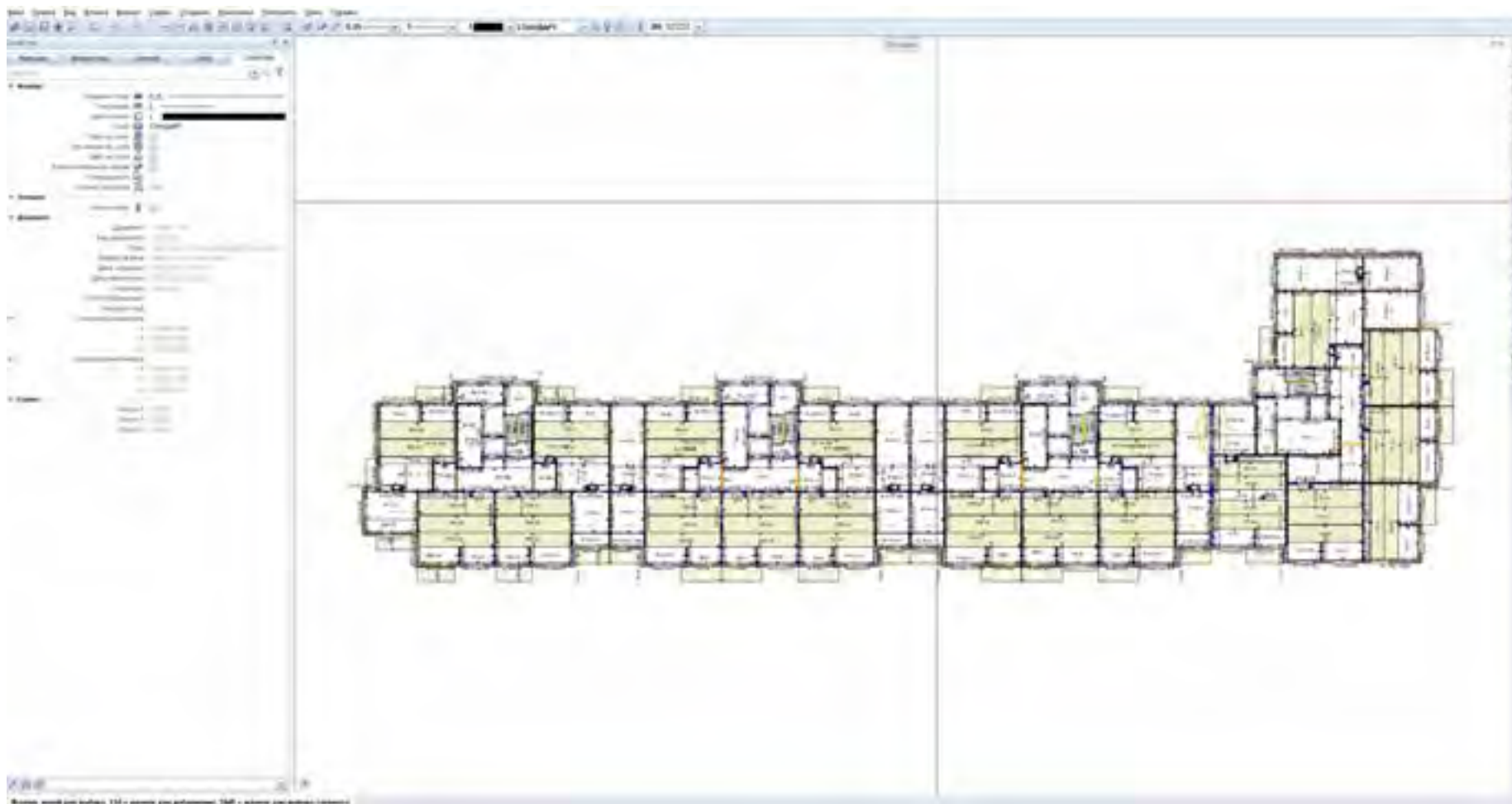
Все новые объекты проектируются в BIM

**BIM-стандарт
ГВСУ «Центр»**

**Передача САД-данных
на заводы ЖБИ**

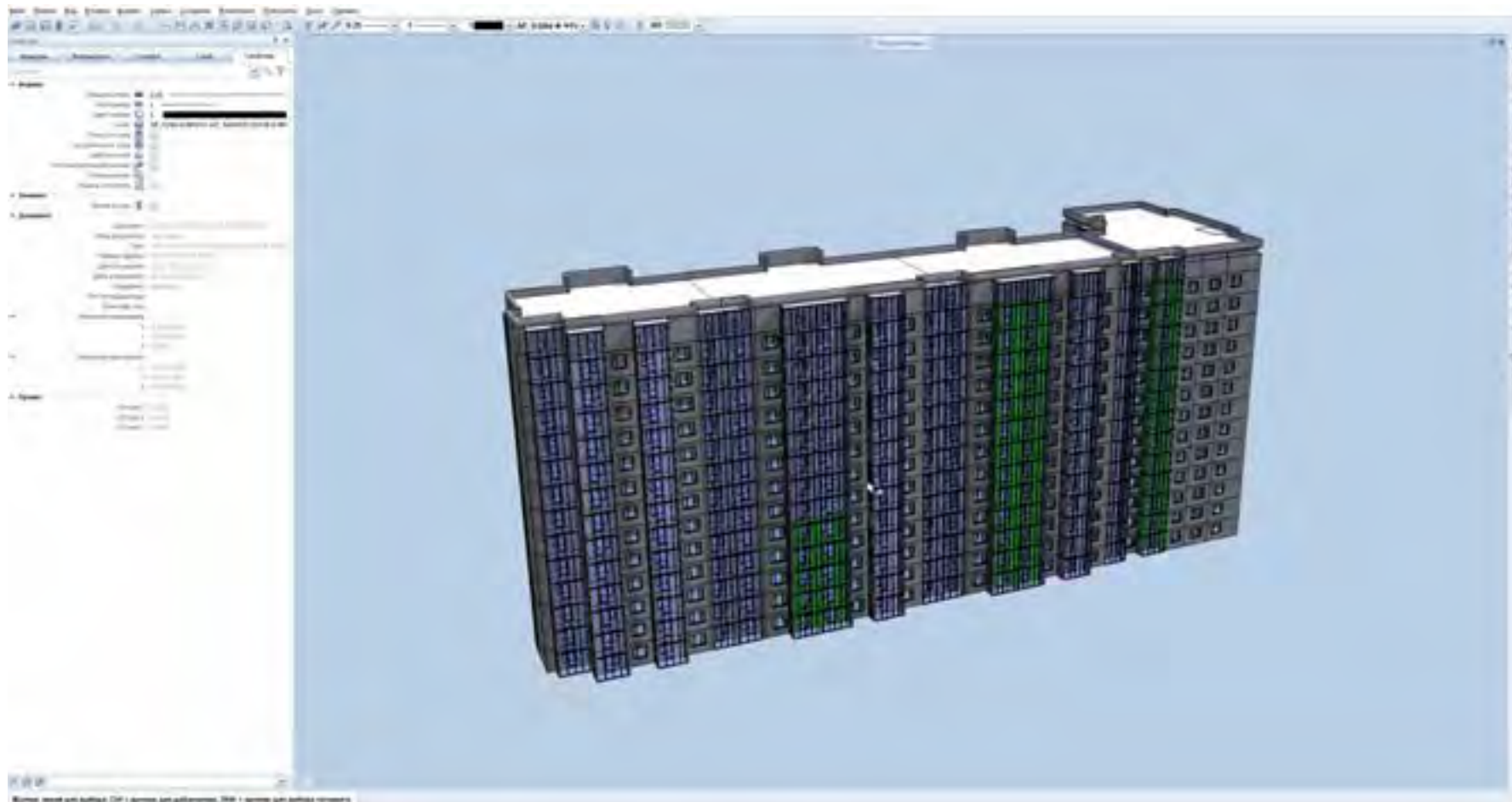
**В электронной
библиотеке более
10 тыс. элементов**

Проектирование. Раздел КР



Все новые объекты проектируются только в BIM

Проектирование. Раздел АР



Все новые объекты проектируются только в BIM

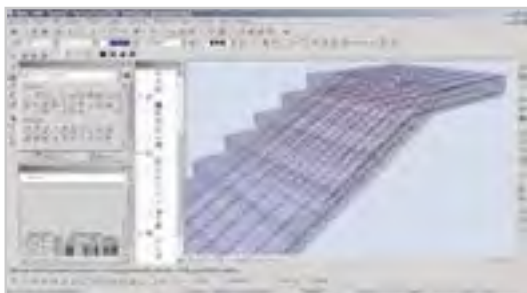
A person wearing a blue shirt is seated at a desk, focused on their work. They are holding a black pen in their right hand, poised to write on a set of architectural blueprints. Their left hand is positioned over a black calculator, with one finger resting on a button. The desk is cluttered with professional tools: a yellow hard hat sits prominently in the background, a color calibration chart is visible to the left, and a pair of drafting compasses lies on the blueprints. The entire scene is overlaid with a semi-transparent blue filter, and the text 'СКОЛЬКО СТОИТ ЗДАНИЕ?' is centered in a white, serif font.

СКОЛЬКО СТОИТ ЗДАНИЕ?

Оценка стоимости

Информационные потоки в сметной части

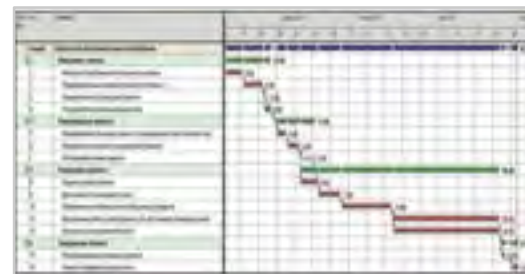
Объёмы из модели



Фирменная сметная нормативная база



График производства работ



Смета. XML

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Кол-во	Примечание
1	Специальность 1 человек в день по факту №	чел. день		
11	11-1.1 Кладка перегородки из кирпича (штукатурка, облицовка)			
111	Работы по устройству в рабочих помещениях			
112	Работы по устройству перегородок из кирпича			
113	Работы по устройству			
114	Устройство перегородки из кирпича (штукатурка, облицовка)			
12	12-1-1 Стяжка цементно-песчаная (подготовка, выравнивание)	м ²	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 керамических плиточных изделий (подготовка, выравнивание, облицовка)			

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	Шаг сметы	Наименование работ	Среднее значение, руб.	ГЭСУ, Сметная стоимость, руб.	ГЭСМ 04%, руб.	ГЭСМ 04%, руб.	ГЭСУ, руб.	Итого
2	6	76	Устройство перегородок из гипсоволокнистых листов	4 000 700					
Сметная стоимость (04-000-4-00)					7 200 000	7 080 000	4 300 000	8 580 000	
6	06	06	Устройство общей половой стяжки в виде монолитной	11 500 000					
Сметная стоимость (04-000-4-00)					21 700 000	21 400 000	14 000 000	24 000 000	
6	06	76	Устройство пола	4 750 000					
Сметная стоимость (04-000-4-00)					4 750 000	4 650 000	4 400 000	4 400 000	
6	06	080	Устройство полов	1 000 000					
Сметная стоимость (04-000-4-00)					1 000 000	970 000	1 000 000	1 000 000	
7	07	020	Устройство кровли	11 500 000					

Оценка стоимости. Интеграция ABC-4 и BIM



Российские инновации для BIM 5D

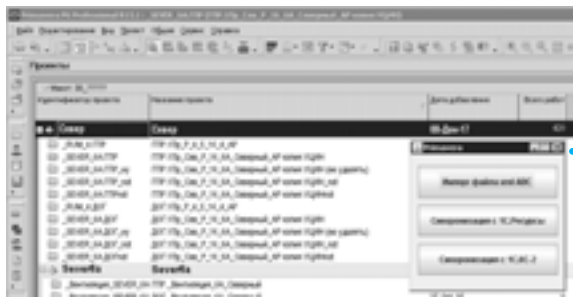


КАЛЕНДАРНО-СЕТЕВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

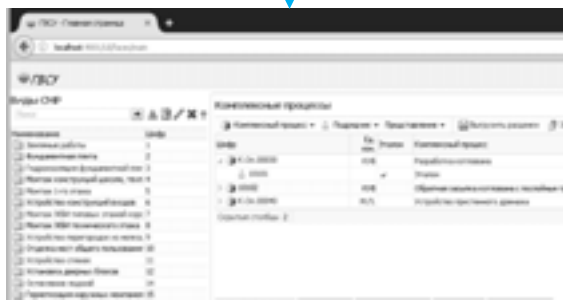
Report Type	Value
Assembly Name	
Assembly Weight	324.00
Weight	+32.40
Top Level	+3.00

Календарно-сетевое планирование

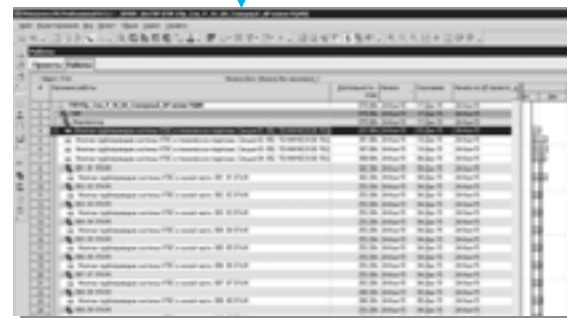
Загрузка XML в Primavera



**Типовая
технология**

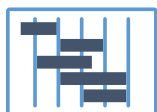


**Формирование
графика в Primavera**



Календарно-сетевое планирование

Формирование графика в Primavera



**График производства
по 360 подвидам работ**



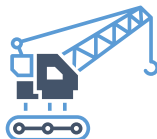
**Прогноз трудовых затрат
(человеко-часы)**



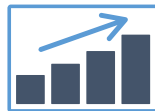
**Ежедневно вводится факт
на площадке**



**Планирование заявок на
поставку сырья и материалов**



**Контроль загрузки башенных
кранов**



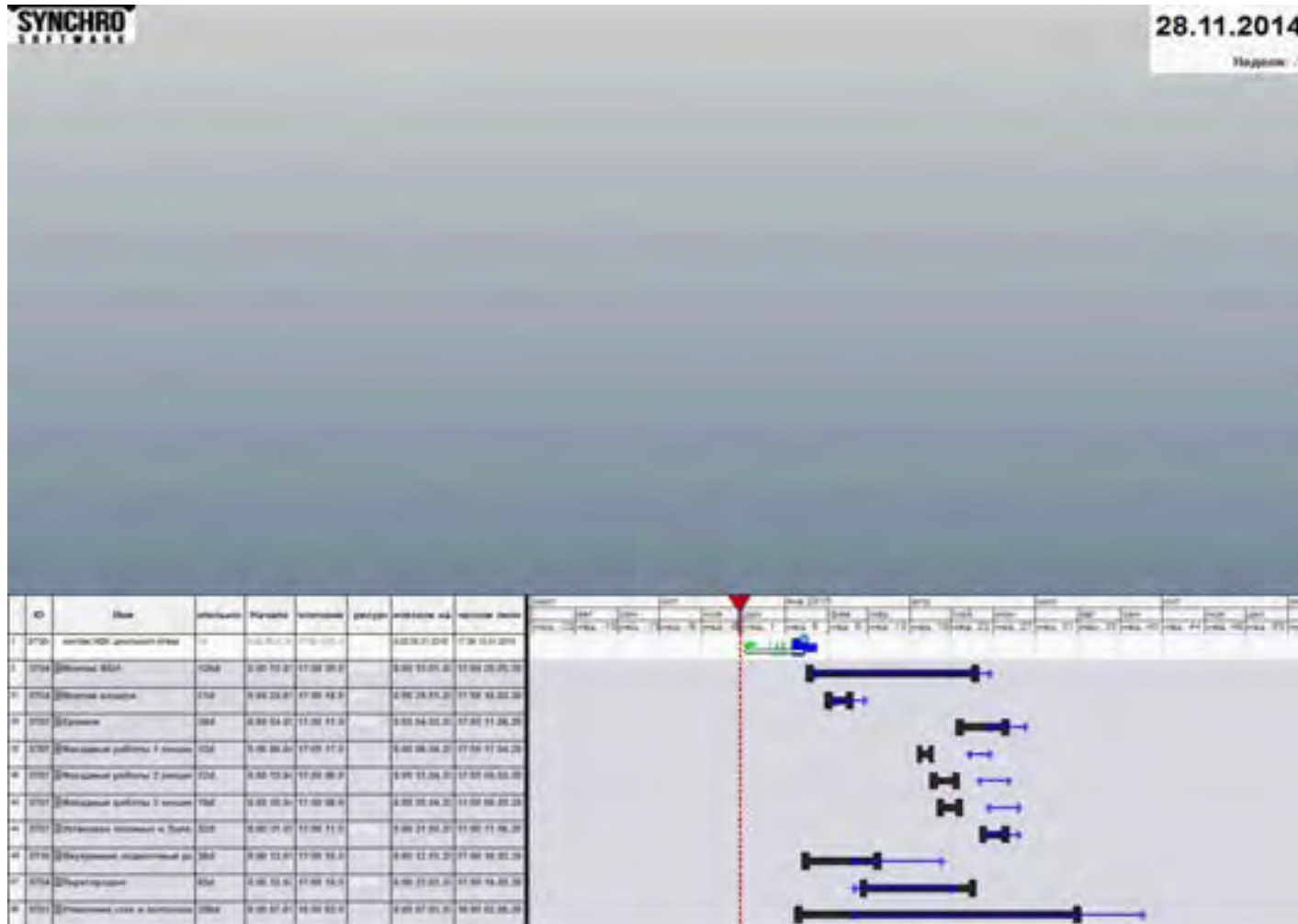
**Целевые задачи
Неделя-Месяц-Квартал**

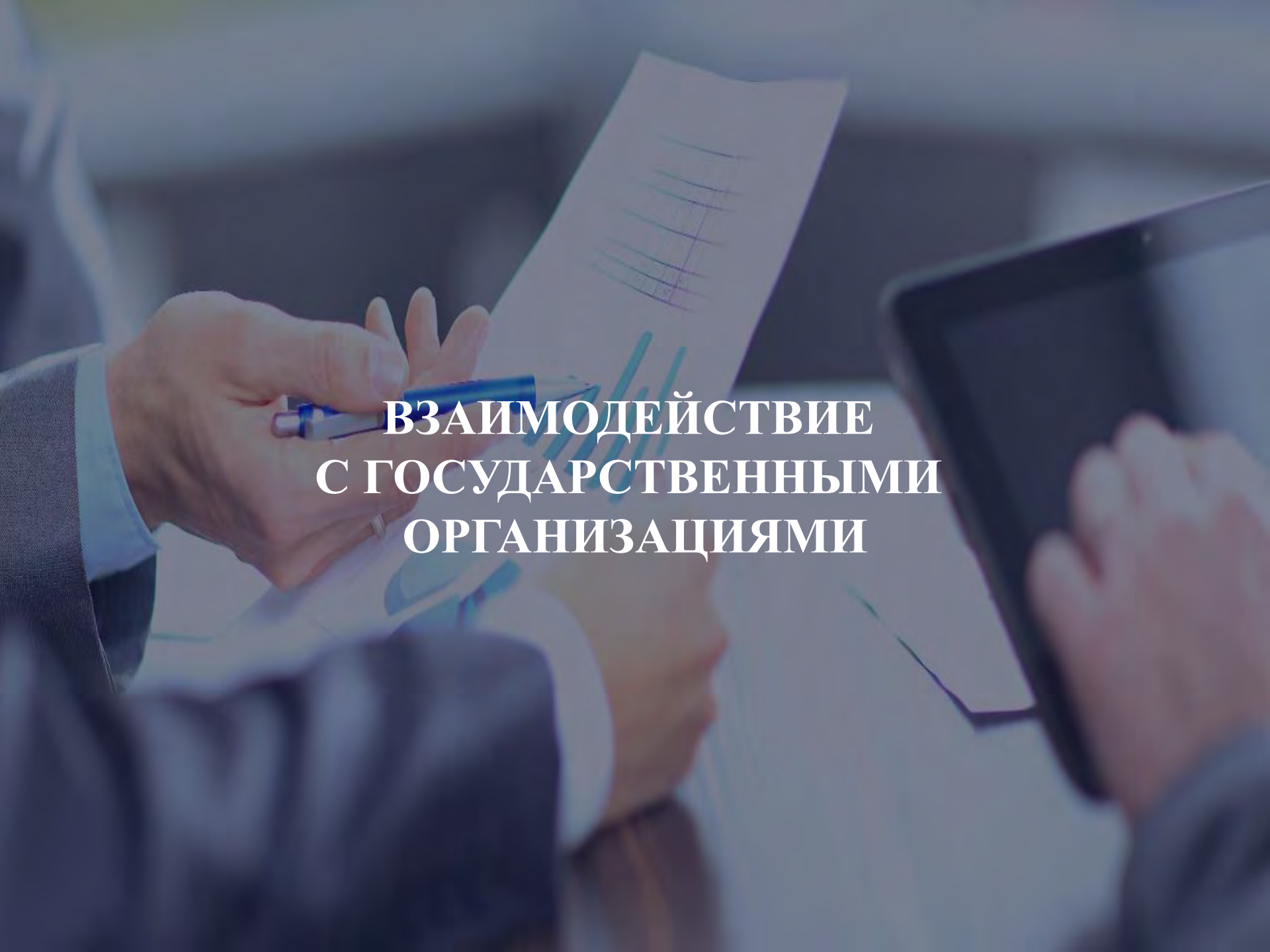


**Контроль физических
объемов по видам работ**

Календарно-сетевое планирование

5D



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