



ВІМ-консалтинг
и ВІМ-проектирование



Система
цифрового управления
строительством



Онлайн-мониторинг
конструкций и инженерных
систем



Цифровые двойники
зданий и сооружений



Facility management. Property
management нового поколения



Системы антитеррористической
безопасности

sodis lab 

**Возможности ИИ
для цифровых сервисов**
проектных, строительных
и эксплуатирующих компаний



Большие данные — основа ИИ. Предпосылки развития ИИ

- 90 % всех данных человечества появилось в последние годы.
- Большое количество данных носит неструктурированный характер.
- Рост вычислительных мощностей.



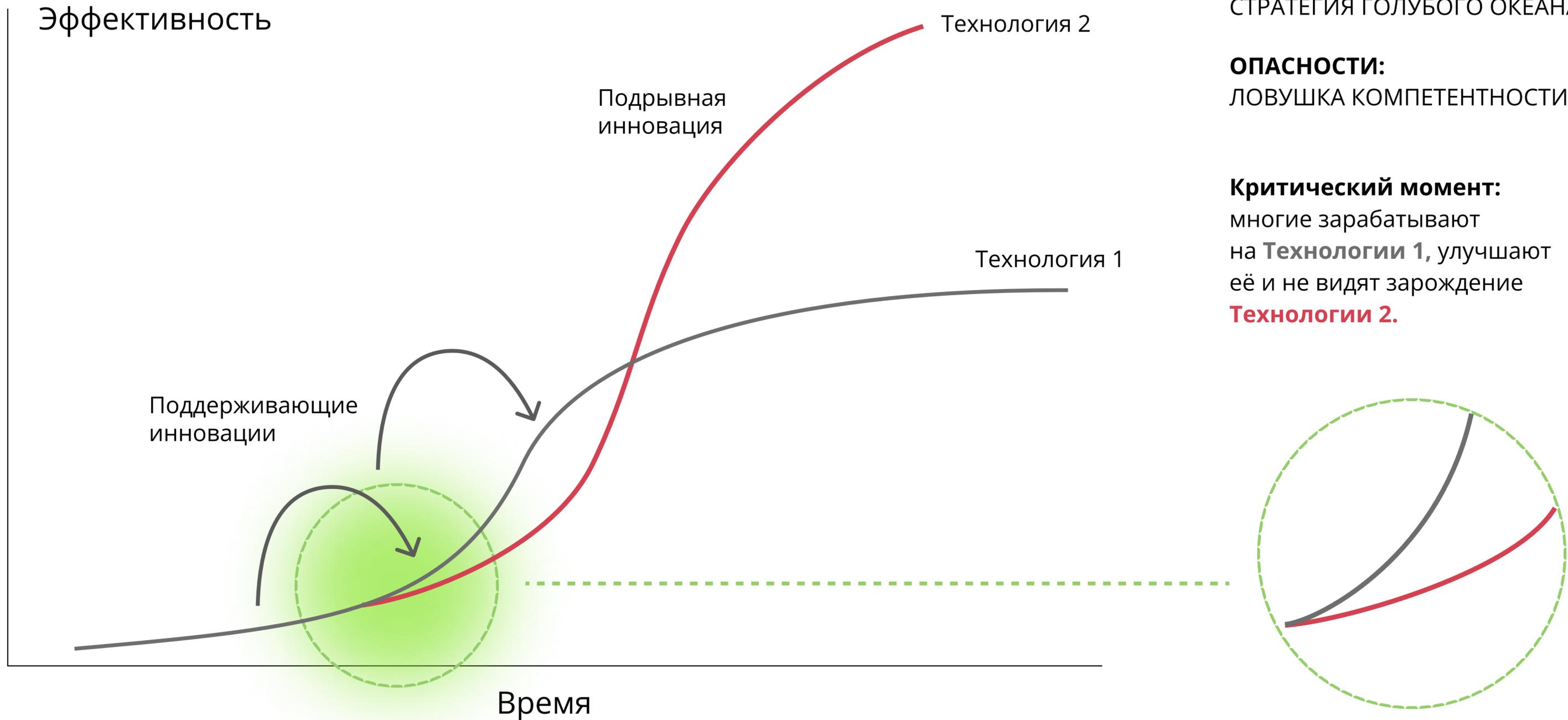
ИИ в строительстве

Автоматизация рутины
и поддержка принятия решений
в таких направлениях как:

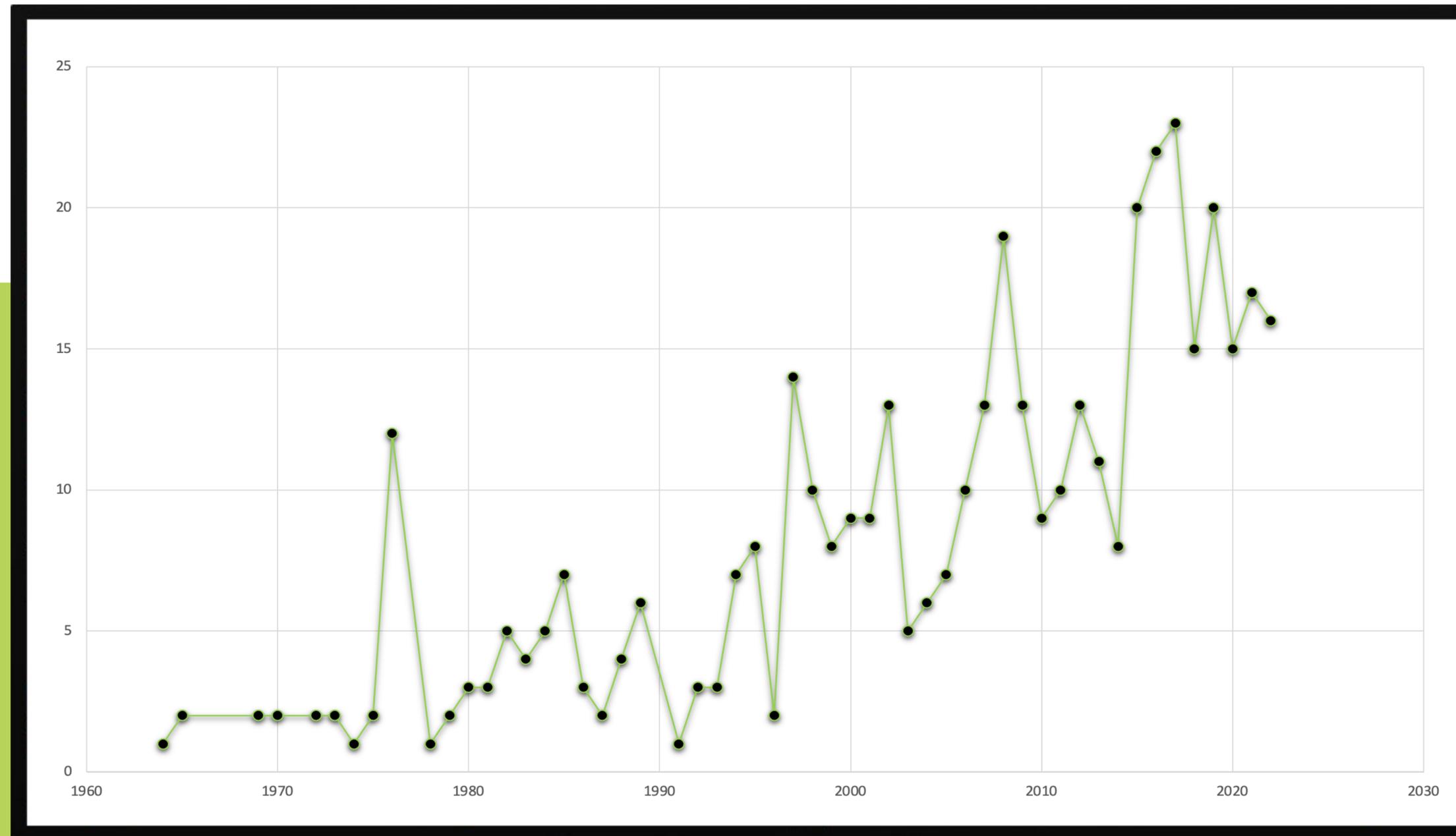
- проектирование экстерьеров, планировок, инженерных схем;
- интеллектуальное планирование;
- техника безопасности;
- управление энергопотреблением;
- управление зданием;
- предиктивная эксплуатация;
- роботизация;
- мониторинг и прогнозирование состояния.



Подрывные инновации



Динамика появления новых компаний в списке S&P 500



Карта решений



Проектирование



Облачная система подготовки проектной документации



SODIS Docs

Управление проектированием



SODIS Building CM Lite
(Construction Management)

Строительство



Управление строительством на основе BIM-технологий



SODIS Building CM
(Construction Management)

Мониторинг во время строительства



SODIS Building M
(Structural health monitoring system)

Эксплуатация



Цифровой двойник и управление эксплуатацией



SODIS Building FM
(Facility Management)

Мониторинг во время эксплуатации



SODIS Building M
(Structural health monitoring system)



Технология Copilot

Разработка проектной
документации в облачной
системе SODIS Docs



GitHub Copilot — помощник для разработчиков ПО

Copilot — интеллектуальный помощник, который встраивается в среду разработки IDE.



```
sentiments.ts write_sql.go parse_expenses.py addresses.rb
1 #!/usr/bin/env ts-node
2
3 import { fetch } from "fetch-h2";
4
5 // Determine whether the sentiment of text is positive
6 // Use a web service
7 async function isPositive(text: string): Promise<boolean> {
8   const response = await fetch(`http://text-processing.com/api/sentiment/`, {
9     method: "POST",
10    body: `text=${text}`,
11    headers: {
12      "Content-Type": "application/x-www-form-urlencoded",
13    },
14  });
15  const json = await response.json();
16  return json.label === "pos";
17 }
```



Он умеет превращать текстовую речь в код, предлагает подсказки, оставляет комментарии и придумывает названия функциям. Copilot создан в GitHub и его нейросеть обучали на всём открытом коде платформы GitHub.



SODIS Docs — git-технология для проектировщиков



The screenshot displays the SODIS Docs application interface. On the left is a sidebar with a navigation menu including: Назад, Загрузки, ОБЛОЖКА, Обложка, ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ, Титульный лист, СОДЕРЖАНИЕ ТОМА, Содержание тома, СОСТАВ ПД, ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ, Текстовый документ, ПРЕДИСЛОВИЕ, Текст.md, ТЭ, СОДЕРЖАНИЕ, Содержание, ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ, and another Текст.md. The main area shows a document titled "1 change in Текст.md" with a "Восстановить состояние до этих изменений" button. The document content is a technical specification in Russian, starting with "# Исходные данные и условия для подготовки проектной документации" and "# Задание на проектирование". It details requirements for project documentation for a center of innovative technologies in construction, listing various technical conditions and documents. The right-hand panel shows a commit history for "Текст.md" with entries from today and December 5, 2023, including user avatars and timestamps.

Датасеты для строительной отрасли



23 ноября 2023 года Владимир Путин на конференции Сбера по искусственному интеллекту AI Journey пообещал попросить Госдуму ускорить работу над законопроектом, регулирующим доступ к обезличенным данным. Это необходимо для развития технологий ИИ, насыщения разработчиков компетентными и репрезентативными данными, а также для внедрения этих технологий на практике — например, это повысит эффективность оказания медицинской помощи с помощью ИИ.

В ближайшее время будет подписан указ Президента и утверждена новая редакция Национальной стратегии развития искусственного интеллекта.



ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ

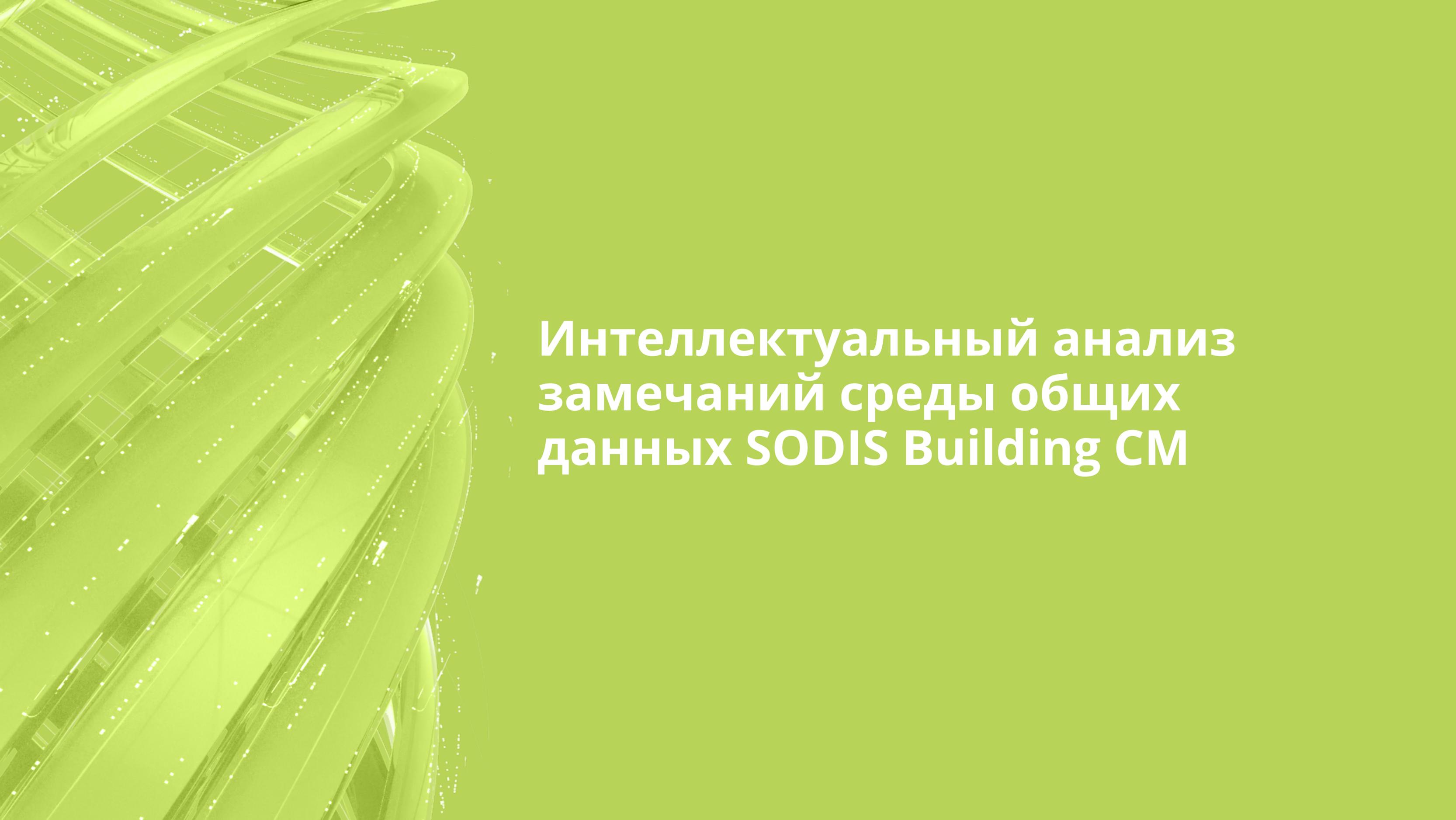
04.12.2023 Новость на сайте Главгосэкспертизы
«ИИ зашёл на экспертизу»

<https://gge.ru/press-center/news/iskusstvennyy-intellekt-zashel-na-ekspertizu/>

В 2023 году Главгосэкспертиза России разработала и планирует запустить в промышленную эксплуатацию модуль предиктивной аналитики.

Тенденции и предпосылки

Главгосэкспертиза является хранителем огромного массива данных, накопленных с начала перехода к электронному документообороту, что может **стать хорошим фундаментом для подготовки обезличенных датасетов проектной документации.**

The background is a vibrant green color. On the left side, there is a complex, layered architectural or data visualization consisting of multiple overlapping, curved planes and lines, some of which are dotted with small white points, suggesting a 3D model or a data structure. The text is positioned on the right side of the image, centered vertically.

Интеллектуальный анализ замечаний среды общих данных SODIS Building CM



Интеллектуальный анализ замечаний среды общих данных



Укажите информацию для поиска 🔍

1 Трофимов Иван Дмитриевич

Папки документов

- Корпус 17 79
 - АИ Интерьеры 3
 - АН Авторский надзор 2
 - АПС Автоматическая пожарная сигнализация 1
 - ВК Внутренние системы водоснабжения и кан...
 - ВТ Вертикальный транспорт 3
 - ИТП.АТМ Автоматизация индивидуального те...
 - ИТП.ТМ Индивидуальный тепловой пункт. Теп...
 - КЖ Конструкции железобетонные 38
 - НВ Наружные сети водоснабжения 1
 - НК Наружные сети канализации 2
 - ОВ Отопление, вентиляция и кондиционировани
 - KW-SPTK-P-OB1.1 1
 - KW-SPTK-P-OB2.2 1
 - ОЗДС Охранно-защитная дератизационная си...
 - РФ Система радификации, оповещения о ЧС
 - СКПТ Система коллективного приема телевид...
 - СКУД Система контроля и управления доступом
 - СОУЭ Система оповещения и управления зва...
 - СПС Сводный план внешних инженерных сетей

ДОКУМЕНТЫ. Согласованная РД по в... +

KW-SPTK-P-OB2.2 P1

Сообщений нет

KW-SPTK-P-OB1.1 P1

Сообщений нет

KW-SPTK-P-OB2.2 P1

Карточка	Обсуждение	Согласование	Файлы	История	QR-код	Замечание	Запрос на внесение изменений
Название	Замечание снято	Дата регистрации	Автор				
Замечания_к_OB2_2_v11_300823(по зам. СС%	Нет	01.09.2023 16:13	Бордачев Дмитрий				

В системе за 1 год зарегистрировано 5500 замечаний к рабочей документации

1

+ Создать + Добавить Режим редактирования

Есть вопросы? Я с радостью помогу.



Интеллектуальный анализ замечаний среды общих данных SODIS Building CM

Как было

> 30 тыс.

строк сырого текста

> 60

часов понадобилось бы
для чтения

15 %

«воды» в тексте, ошибок,
опечаток, неточностей

Кластеризация текстов

- Предобработка текстов.
- Исключение стоп-слов.
- Векторизация via BERTopic
предоставление слов в векторном пространстве с помощью глубокого обучения с использованием TF-IDF поверх трансформерной архитектуры.
- Пространственная кластеризация
обучение без учителя на получившихся эмбедингах.

Что получилось

13

ОСНОВНЫХ ТОПИКОВ

< 1600

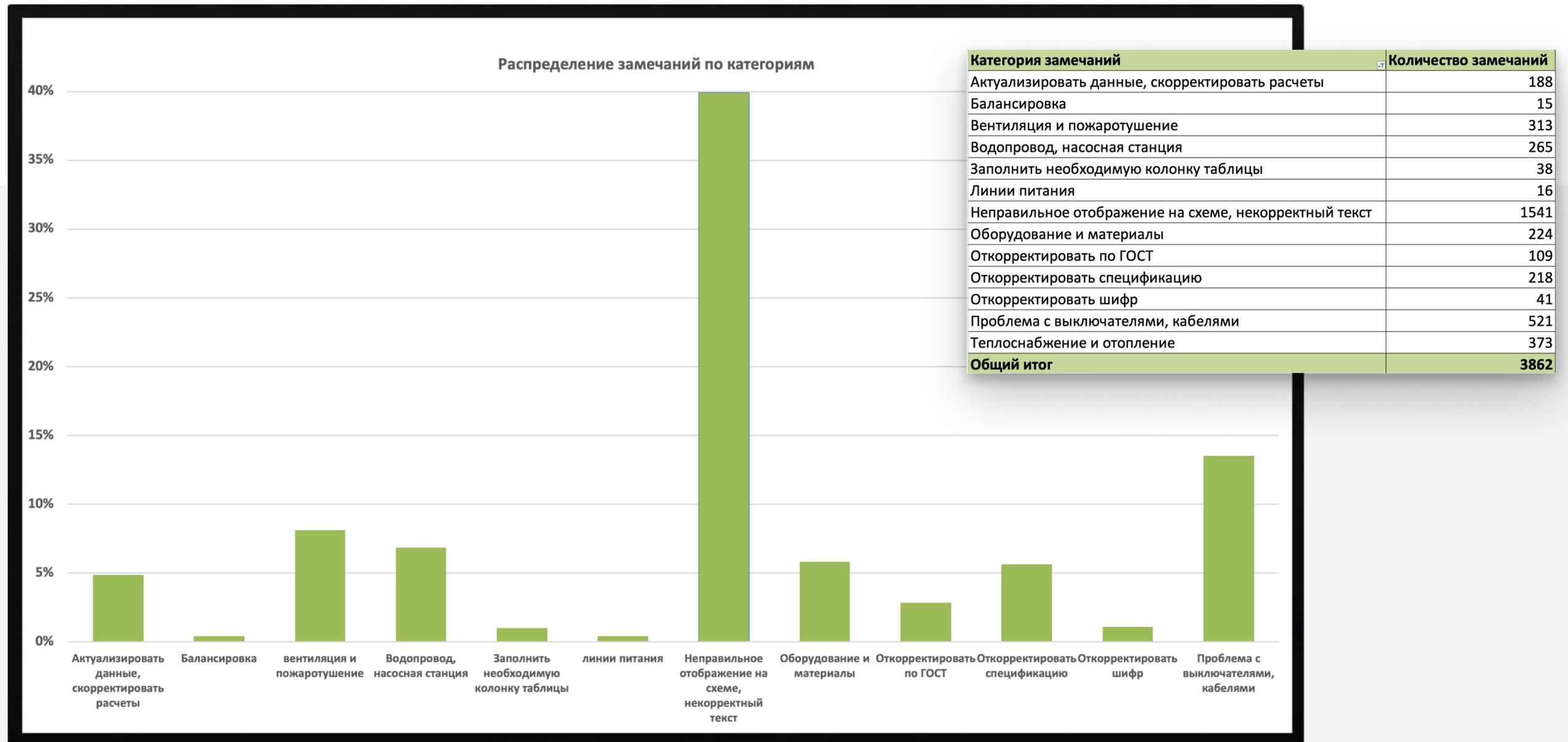
текстов в каждом топике

< 5 %

текстов, по которым
не удалось определить топик



Интеллектуальный анализ замечаний среды общих данных SODIS Building CM

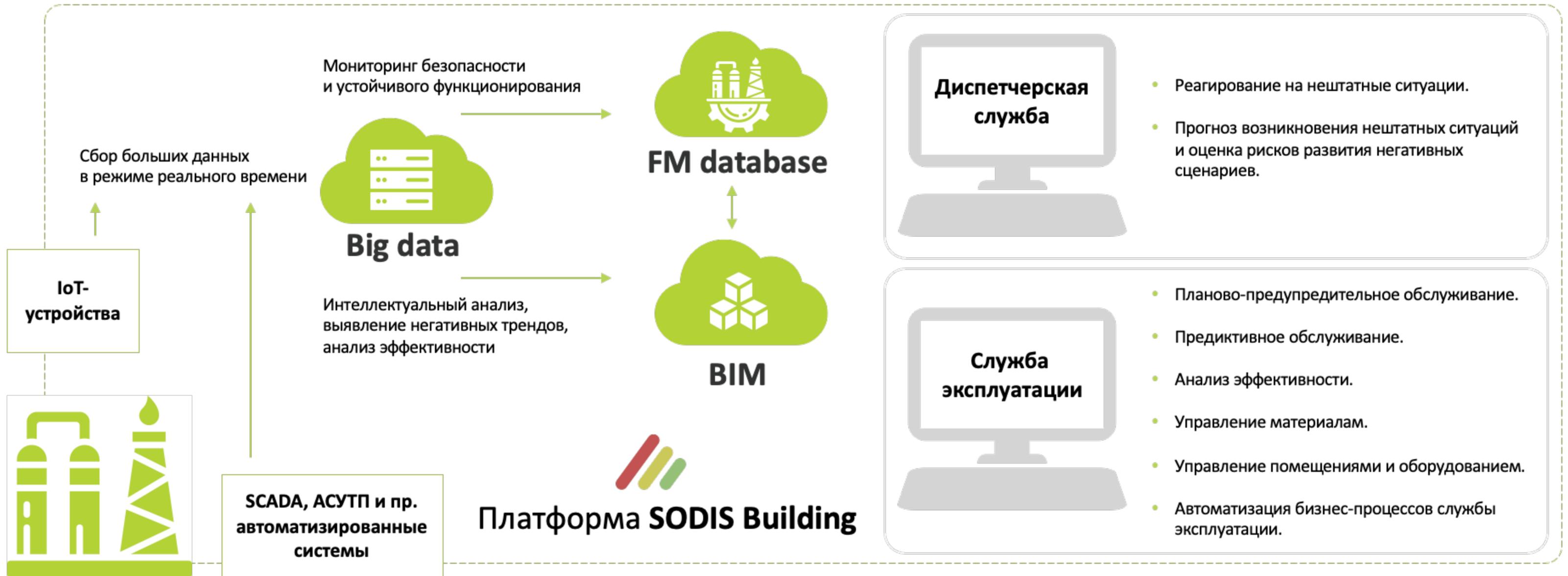




**Цифровой двойник в системе
SODIS Building FM**



Цифровой двойник: технологии



Результат:

✓ повышение безопасности;

✓ повышение эффективности и сокращение издержек.



Система эксплуатации SODIS Building FM



Полные сведения
об инженерных
системах

Скриншот интерфейса SODIS Building FM, отображающий 3D-модель инженерной системы (Холодильная машина) и список оборудования, включая насосы и теплообменники.

Скриншот интерфейса SODIS Building FM, отображающий 3D-модель инженерной системы (Холодильная машина) и список оборудования, включая насосы и теплообменники.

Карточка оборудования

Скриншот интерфейса SODIS Building FM, отображающий карточку оборудования (10ЦЩ.АО-В1 Щит аварийного освещения этажа) с 3D-моделью и списком параметров.

Задачи по техобслуживанию

Скриншот интерфейса SODIS Building FM, отображающий задачи по техобслуживанию (Графики ГПО) для системы наружного освещения.

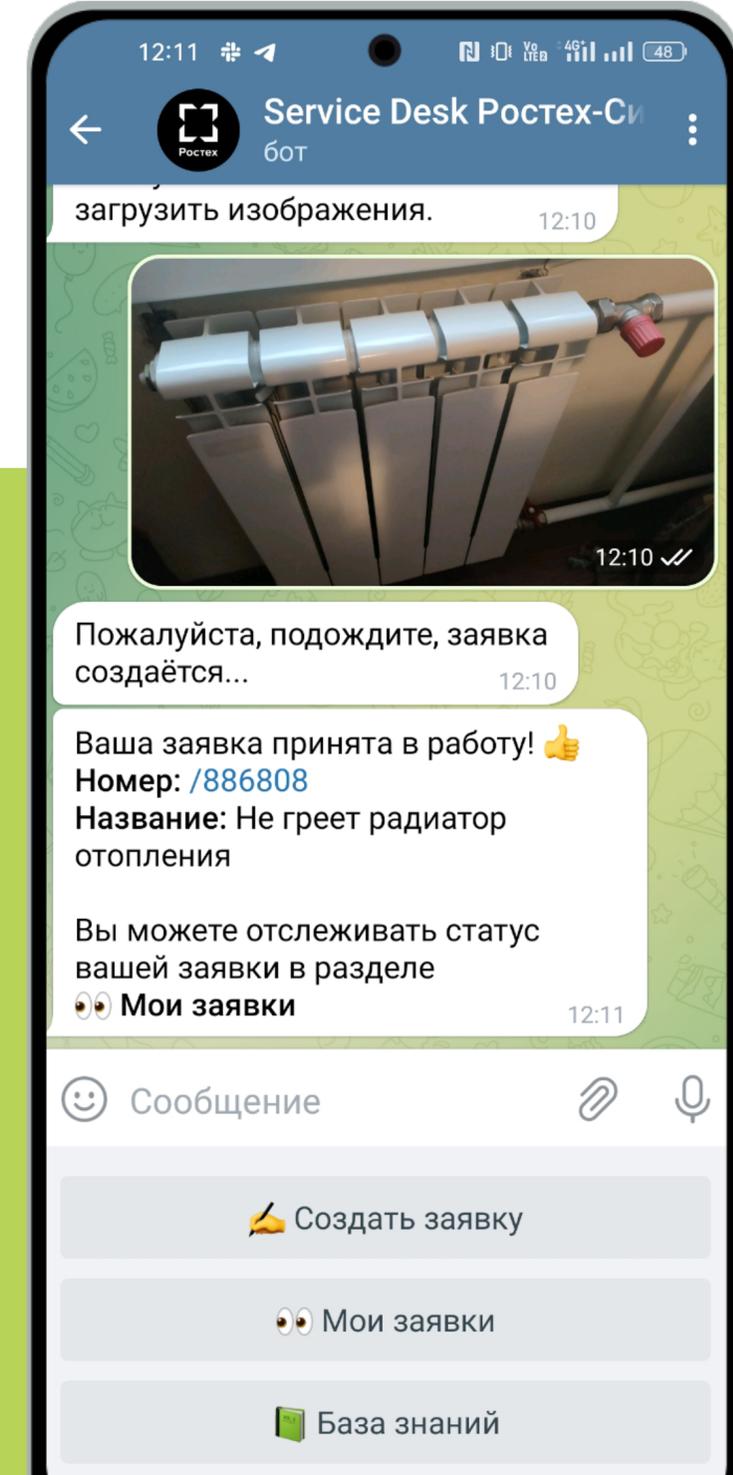
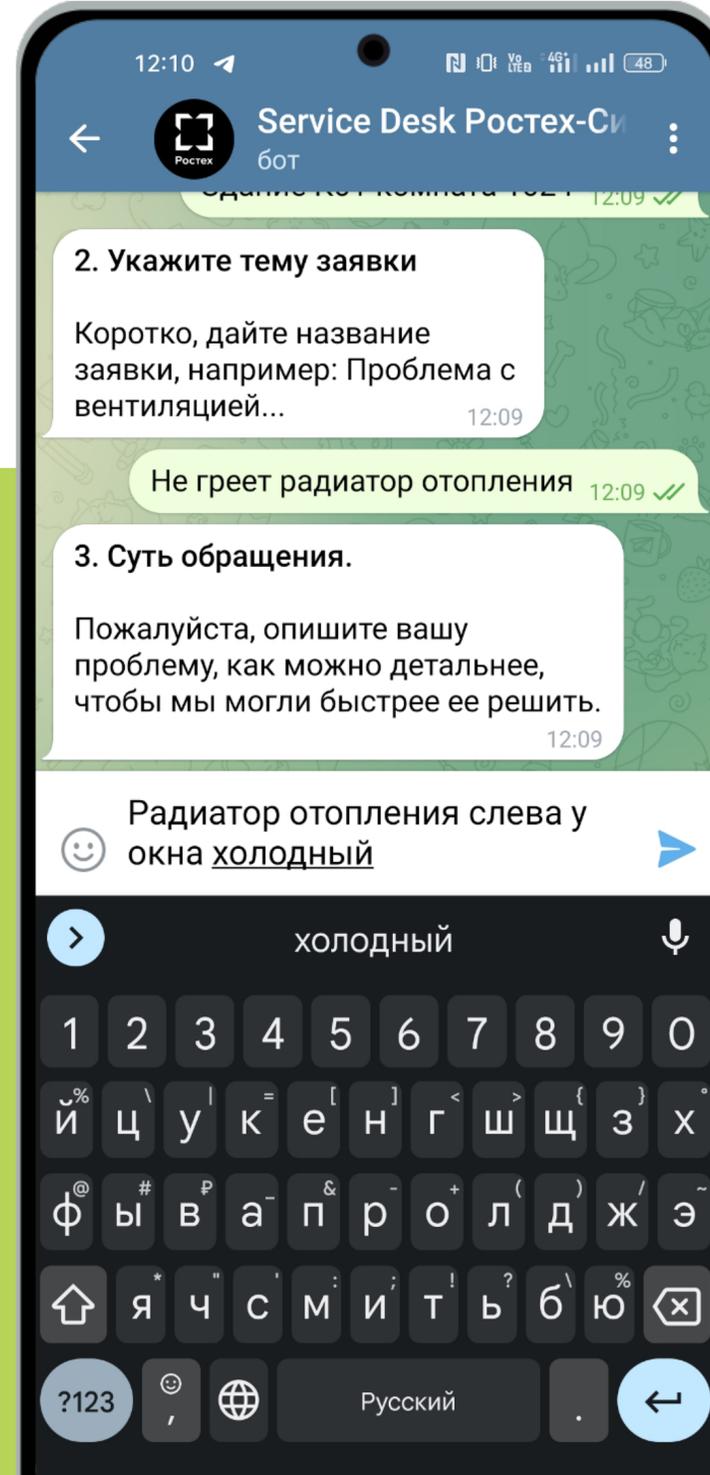
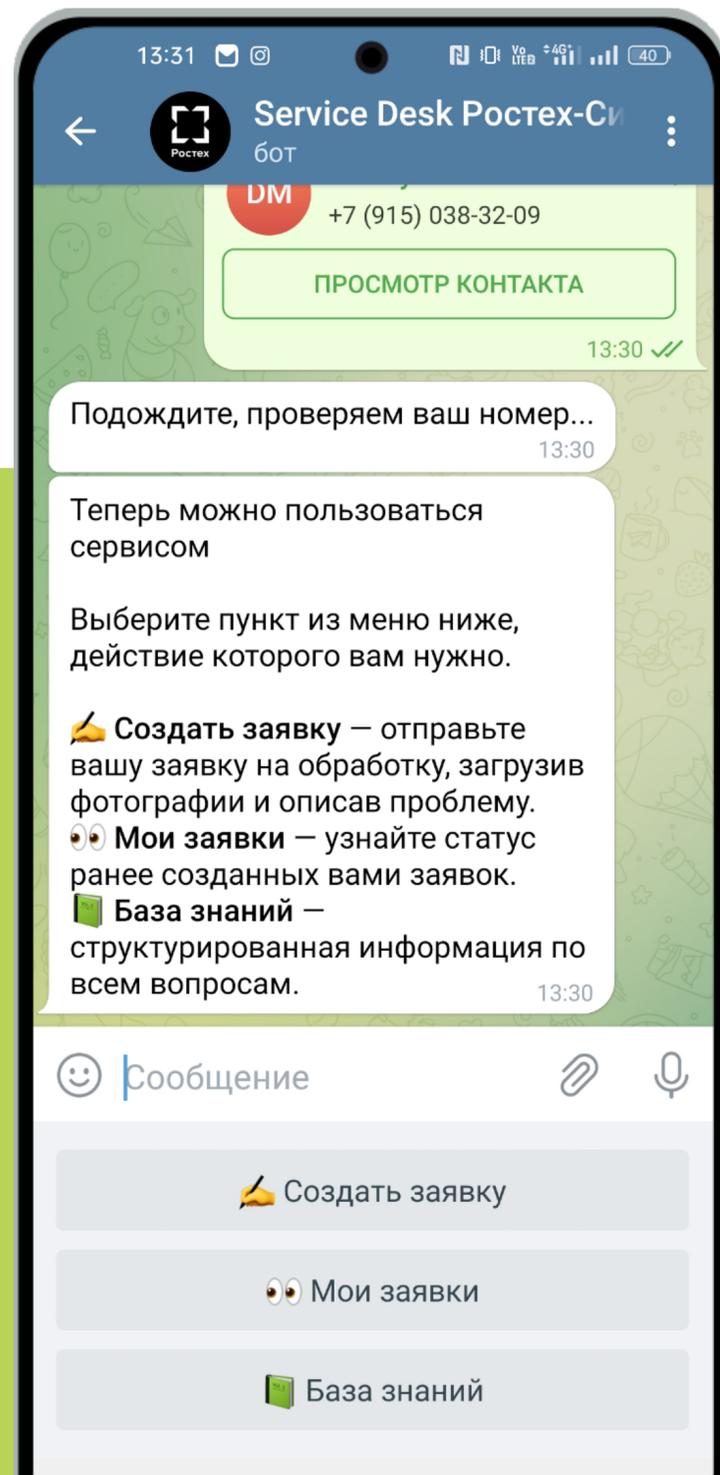
Технологические карты

Скриншот интерфейса SODIS Building FM, отображающий технологическую карту (VK-Система вентиляции и кондиционирования) с таблицей операций и дат последнего обновления.

Название	Раздел Тех. операций	Дата последнего обнов.
VK-17 Приточно-вытяжная установка	VK-Система вентиляции и кондиционирования	24.03.2023 11:11
VK-17-1A	VK-17 Приточно-вытяжная установка	10.03.2023 12:30
VK-17-1A → 1 - Проверка потребляемого тока электродвигателя вентилятора на соответствие паспортным данным уста	VK-17-1A	10.03.2023 12:02
VK-17-1A → 2 - Проверка потребляемого тока электродвигателя циркуляционного насоса узла теплоснабжения, на соот	VK-17-1A	10.03.2023 12:02
VK-17-1A → 3 - Проверка потребляемого тока электродвигателя циркуляционного насоса узла рекуперации, на соотве	VK-17-1A	10.03.2023 12:02
VK-17-1A → 4 - Проверка состояния контактов электрических соединений питающего и соединительного кабеля, а так	VK-17-1A	10.03.2023 12:02
VK-17-1A → 5 - Калибровка/замена манометров и термометров в обвязке вентиляционной установки при существенных	VK-17-1A	10.03.2023 12:02
VK-17-1A → 6 - Проверка работоспособности датчиков аварийной остановки и сигнализации; датчик - реле перепада д	VK-17-1A	10.03.2023 12:02
VK-17-1A → 7 - Проверка работоспособности датчиков аварийной остановки и сигнализации; датчик температуры обра	VK-17-1A	10.03.2023 12:02
VK-17-1A → 8 - Проверка работоспособности датчиков аварийной остановки и сигнализации; датчик - реле разности д	VK-17-1A	10.03.2023 12:02
VK-17-1A → 9 - Проверка работоспособности датчиков аварийной остановки и сигнализации; калибровочный термостат з	VK-17-1A	10.03.2023 12:02
VK-17-1A → 10 - Проверка работоспособности воздушных заслонок/жалюзи (свободный ход, плотное закрытие, полное	VK-17-1A	10.03.2023 12:02
VK-17-1A → 11 - Проверка работоспособности воздушных заслонок/жалюзи (свободный ход, плотное закрытие, полное	VK-17-1A	10.03.2023 12:02
VK-17-1A → 12 - Проверка работоспособности воздушных заслонок/жалюзи (свободный ход, плотное закрытие, полное	VK-17-1A	10.03.2023 12:02
VK-17-1A → 13 - Проверка работоспособности регулирующего клапана (свободный ход, полное закрытие, полное откр	VK-17-1A	10.03.2023 12:02



Telegram-бот для пользователей зданий



Система мониторинга

FVPV5222

Платформа SODIS Building M

Мониторинг несущих конструкций

информация

AVS46

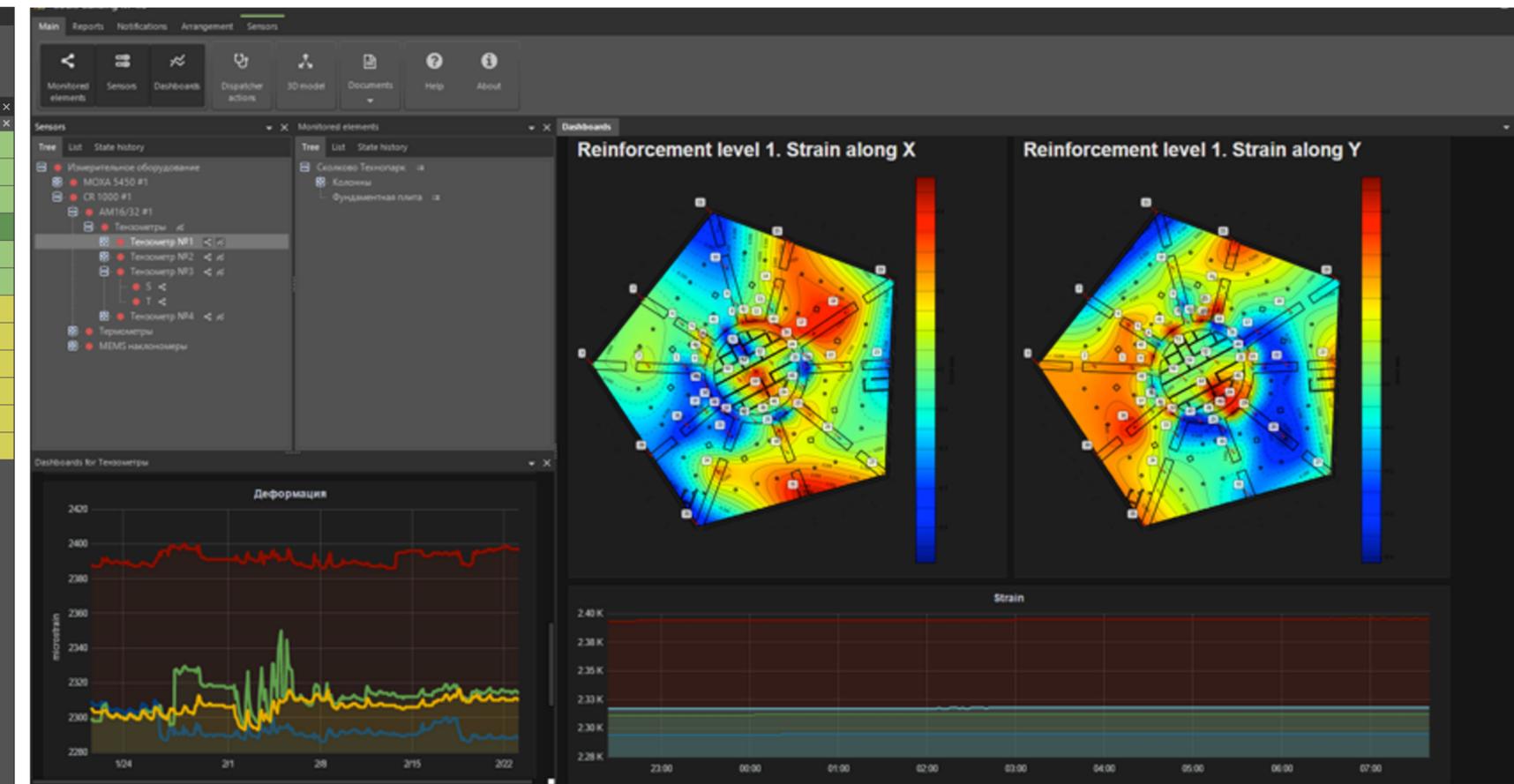
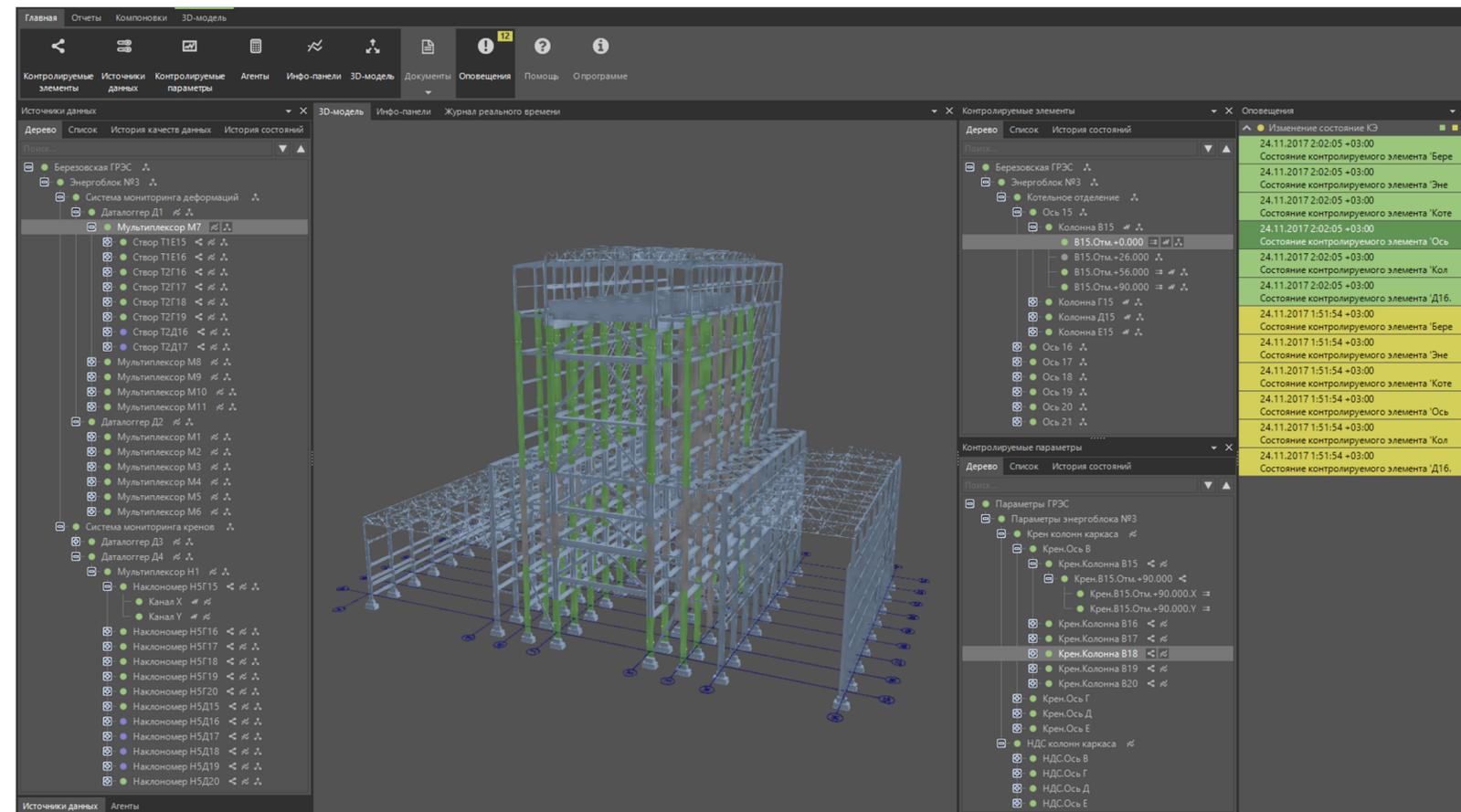
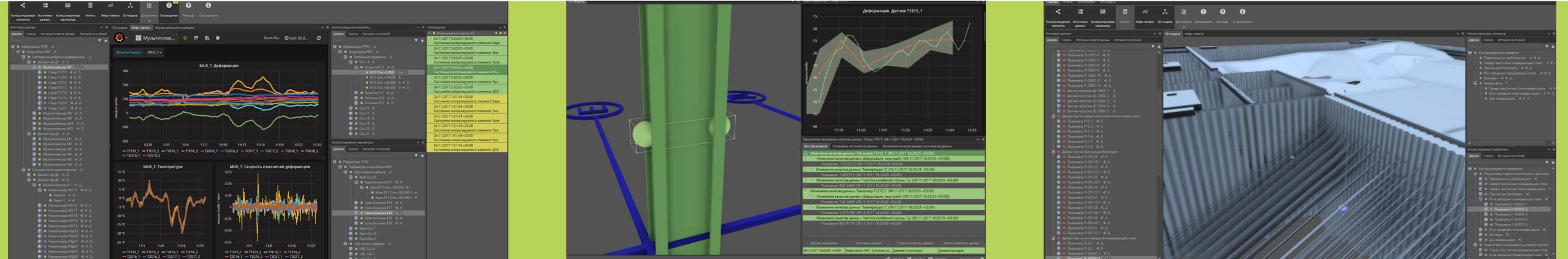




SODIS Building M



Интеллектуальный мониторинг и прогнозирование





Как ИИ повлияет на экономику и бизнес?

Мысленный эксперимент:

давайте представим, что с помощью ИИ мы можем построить в короткие сроки и с низкими издержками современное жилое здание.

Как это повлияет на экономику и что произойдет?

Влияние ИИ на экономику:

- рост эффективности и производительности труда;
- рост экономики;
- работы будет больше, но выполнять её нужно будет более эффективно.

Спасибо за внимание!



СОДИС Лаб

Улица Нобеля, 5, инновационный центр «Сколково»,
Москва

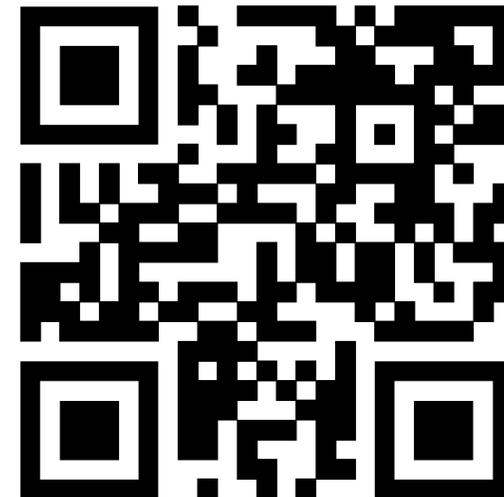
- www.sodislab.com
- +7 495 545-48-40
- info@sodislab.ru

Андрей Шахраманьян

Генеральный директор
andranic@sodislab.com



ВИМ-ЛИДЕР
Россия





XV Академические чтения, посвященные памяти
академика РААСН Осипова Г.Л.

Научно-практическая конференция «Перспективы использования
искусственного интеллекта в градостроительной деятельности»,
Москва, 2 – 3 июля 2024 г.

Модераторы:

Валерия Мозганова, Радиостанция Business FM, руководитель отдела
«Недвижимость»

Евгений Карант, НИИСФ РААСН, ведущий инженер

Полный список докладов доступен на сайте ЦифраСтрой по ссылке

<https://cifrastroy.ru/news/buduschee-iskusstvennogo-intellekta-v-gradostroitelstve>