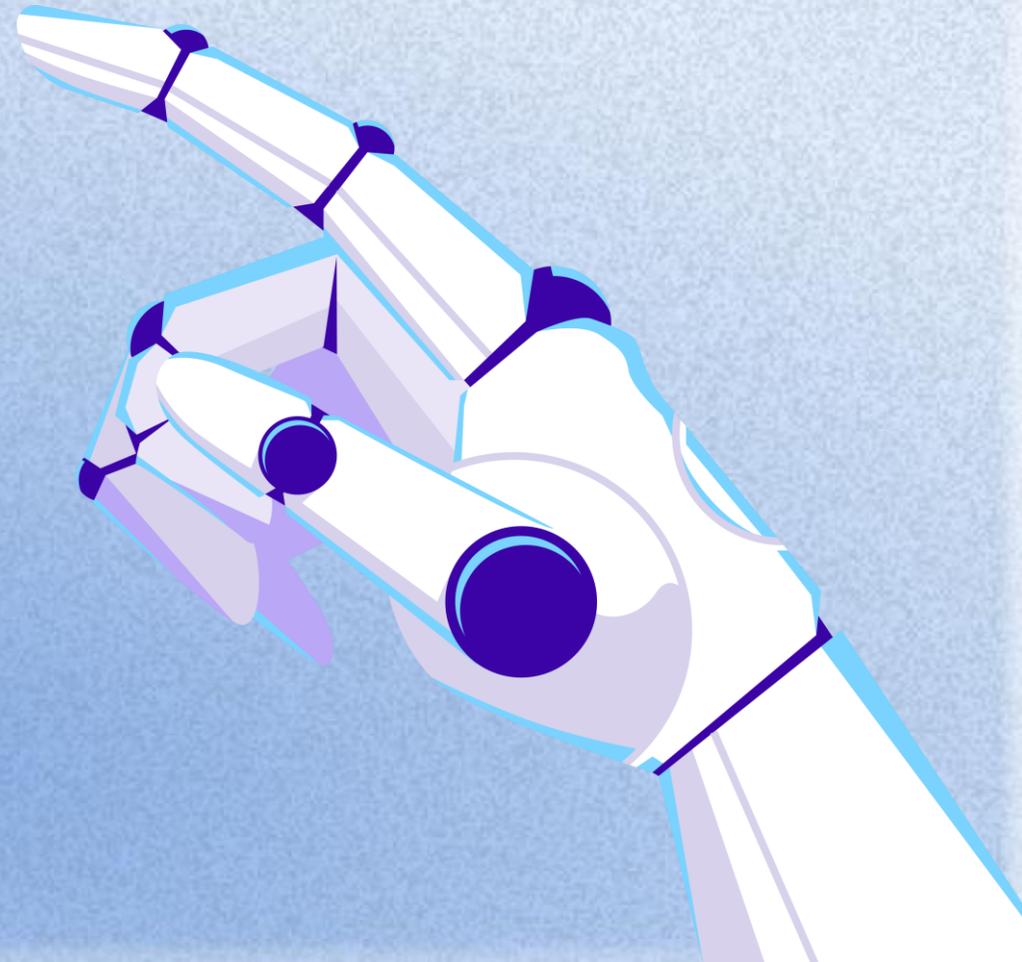


# Искусственный интеллект в девелопменте

Александр Лукьянов  
Директор Цифровизации жилищной сферы АО «ДОМ.РФ»



# Зачем нужен искусственный интеллект

## Что такое искусственный интеллект

- Возможность **информационных системы** выполнять функции, которые традиционно считались прерогативой **человека**
- Набор **нелинейных** алгоритмов машинного обучения, которые позволяют решать задачи: обработки изображений, видеофайлов, естественного языка и другие

## Что может дать искусственный интеллект

- **Снижение затрат** за счет автоматизации бизнес-процессов
- Улучшение показателей благодаря внедрению **новых процессов** на основе ИИ
- Возможность решить задачи, на которые раньше **не хватало ресурсов**
- Системы-советники, помогающие людям принимать решения



# Предпосылки, тренды и эффекты от внедрения

## Нормативные предпосылки

- ✓ Указ Президента РФ от 10.10.2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации»
- ✓ Поручение Президента РФ от 31.12.2020 г. № Пр-2242
- ✓ Перечень поручений по итогам конференции «Путешествие в мир искусственного интеллекта» № Пр-172 от 29.01.2023 г.
- ✓ Распоряжение Правительства РФ от 27.12.2021 №3883-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации строительной отрасли, городского и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации до 2030 года»
- ✓ Распоряжение Правительства РФ от 31.10.2022 №3268-р «Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года»

# Предпосылки, тренды и эффекты от внедрения

## Технологические предпосылки развития

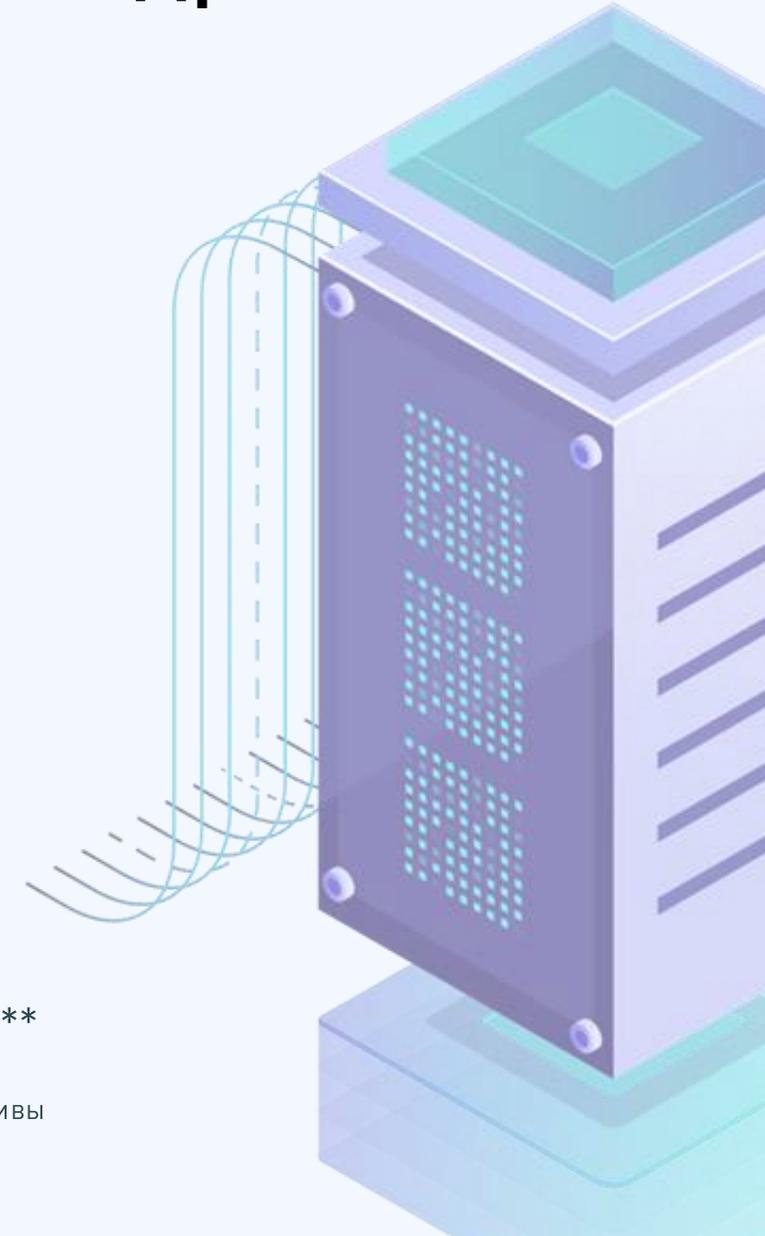
- Переход от теоретической базы к технологическим разработкам
- Достаточность вычислительных ресурсов для запуска больших моделей
- Количество программных библиотек и проектов с открытым исходным кодом по тематикам машинного обучения и искусственного интеллекта

## Тренды и эффекты от внедрения

1. Внедрение больших языковых моделей (LLM) с использованием генеративных моделей (GPT, image generation и т.д.)
2. Выделение ИИ в отдельное направление в рамках цифровой трансформации компаний
3. Кратный рост B2B рынка ИИ-решений и проникновение ИИ-сервисов в малый и средний бизнес
4. Эффект от внедрения оценивается 2% ВВП страны к 2025 году\* и 4% к 2028 году\*\*

\* согласно исследованию Банка России: Применение искусственного интеллекта на финансовом рынке

\*\* согласно исследованию «Яков и партнеры»: Искусственный интеллект в России – 2023: тренды и перспективы



# Ключевые технологии ИИ для отрасли

## Computer Vision (CV)

Распознавание и классификация изображений

## Optical Character Recognition (ORC)

Распознавание специфичных документов и увеличение дата-сетов

## Named Entity Recognition (NER)

Выявление именованных сущностей из текстовых данных

## ML-платформы

Платформа для разработки, обучения и запуска ML-моделей



# Основные препятствия для внедрения ИИ

## Дефицит кадров

Подготовка разработчиков в области ИИ и ML, а также использованию технологии непрофильными специалистами

## Вычислительные мощности

Платформизация ML-решений для оптимальной утилизации вычислительных ресурсов

## Отсутствие необходимых данных

Повышение количества машиночитаемых данных и размеченных датасетов

## Дублирование работы

Создание методологии и рекомендаций по внедрению ИИ-решений в отрасли



# Экспертная группа и рабочие подгруппы

*Создана Минстроем России, ДОМ.РФ – возглавляет экспертную группу*

## Ключевые задачи:

- Создание унифицированной методики оценки проникновения ИИ-технологий в строительной отрасли
- Определение ключевых технологий и решений для внедрения ИИ и создание общедоступного реестра ИИ-решений
- Выявление и устранение нормативно-правовых препятствий для развития ИИ
- Разработка обучающих материалов и рекомендаций по использованию ИИ-технологий и сервисов

### Рабочая группа 1 Формирование методики оценки внедрения ИИ-технологий

- Разработка методологии оценки внедрения ИИ
- Анкетирование застройщиков
- Построение аналитики

### Рабочая группа 2 Нормативное регулирование ИИ-технологий

- Определение нормативно-правовых барьеров
- Оценка возможности применения ИИ на различных этапах строительства
- Сбор и анализ правовых инициатив

### Рабочая группа 3 Реестр ИИ-решений строительной отрасли

- Определение параметров реестра ИИ-решений
- Сбор информации
- Информирование и методологическая поддержка применения решений в реестре

### Рабочая группа 4 Обмен данными

- Определение и снятие барьеров, препятствующих обмену данными
- Проработка возможной реализации отраслевой платформы данных
- Повышение доступности отраслевых данных

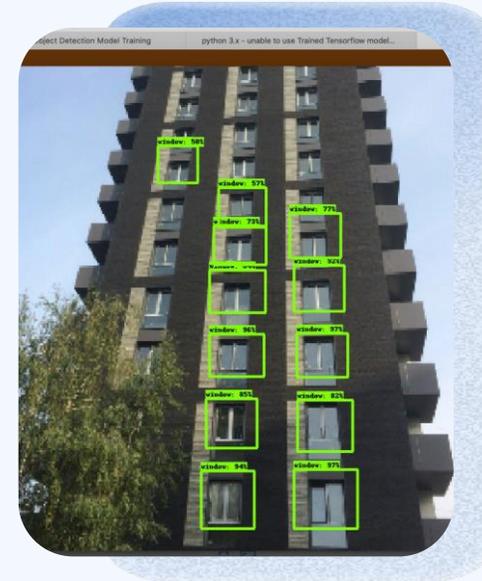
### Рабочая группа 5 Обучение и методологическая поддержка ИИ-технологий

- Разработка программ повышения квалификации и переподготовки по ИИ-технологиям
- Планирование профессиональных конкурсов для учащихся
- Мониторинг кадрового дефицита

# Пилотирование технологий ИИ в ДОМ.РФ

## Анализ хода строительства

- Решение задачи **Image Detection**: определение ключевых элементов конструкции объекта
- **Image Comparison**: анализ темпов строительства с помощью сравнительного анализа фотографий
- **Стандартизация** ракурсов и качества изображений, загружаемых в систему
- **Обогащение** классических предиктивных моделей алгоритмами ИИ



AI-голос

AI-редактор

AI-художник

AI-сервис  
для разработчиков

## Автоматизация мониторинга проектного финансирования



Ручной разбор  
документов



>10 часов  
на анализ

ML-алгоритмы + ИИ

~ 90% объектов в **красной**  
и **жёлтой** зонах



Вывод результата  
за **20 минут**



Оптимизация

# Пилотирование языковых моделей в ДОМ.РФ

## Чат-бот автоматизации процессов обработки обращений граждан

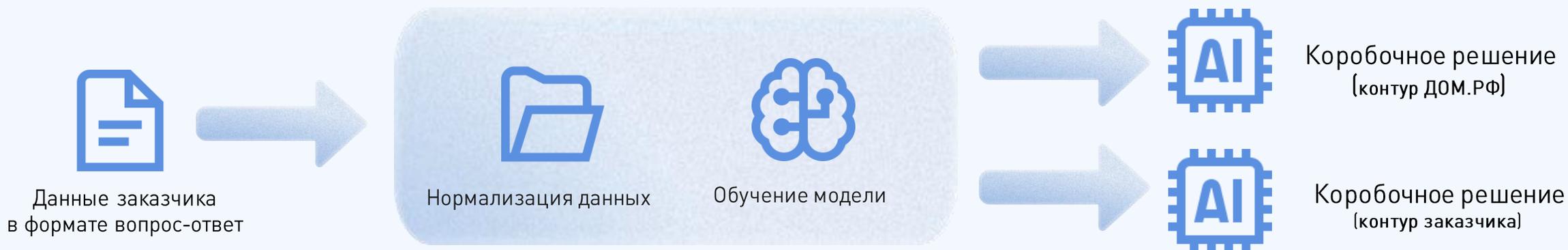
### Консультационный центр ДОМ.РФ

- Реализован на **собственных разработках** в рамках языкового моделирования
- **Обучен** на базе знаний операторов консультационного центра
- Способен осуществлять поиск наиболее релевантного ответа **менее чем за секунду**

### Коробочное решение

- Реализован на **языковой модели ДОМ.РФ** с возможностью гибкой настройки отдельных параметров
- Позволяет подбирать наиболее подходящий шаблон для **генерации ответа**
- Возможность развернуть в **инфраструктуре внешней компании**

### ИТ-контур ДОМ.РФ



# Курс Менеджер ИИ-продуктов от ДОМ.РФ

## Структура курса

- Модуль 1: введение в технологии искусственного интеллекта
- Модуль 2: основы продуктового менеджмента
- Модуль 3: создание продукта на основе технологий искусственного интеллекта
- Итоговая работа: онлайн-защита проекта

## Дополнительно

- Сообщество слушателей курса
- Возможность стажировки в группе компаний ДОМ.РФ

Запуск курса в апреле 2024 года



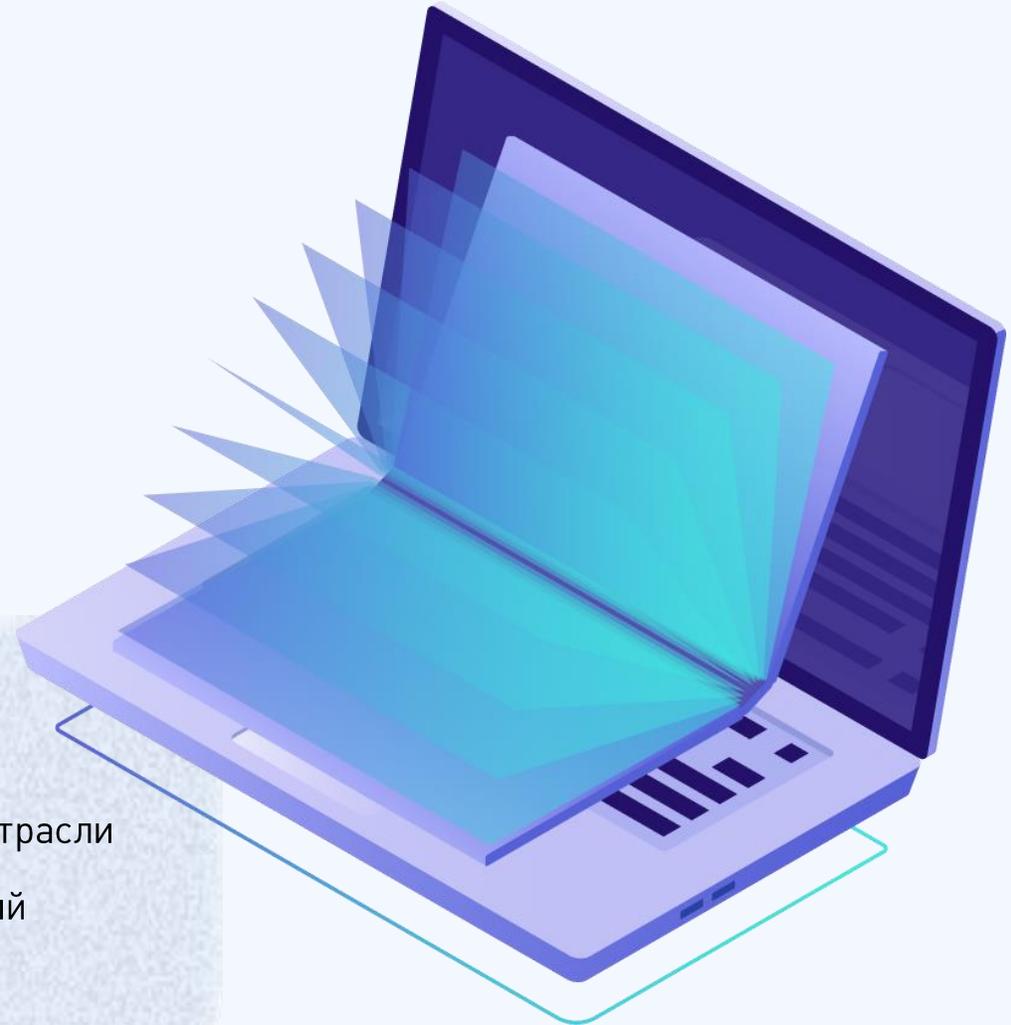
# Резюме

## Искусственный интеллект

- Данные превыше всего
- Пилотные проекты можно запускать даже **малыми силами**
- Благодаря ИИ можно автоматизировать **совершенно новые** классы задач
- Задача **мониторинга качества данных** всегда в тренде и является общей задачей как для источников, так и для потребителей

## Предложения

- Работа в рамках экспертной группы по ИИ-технологиям в отрасли
- Сотрудничество по запуску и пилотированию ИИ-технологий
- Разработка совместных программ обучения по ИИ



**Спасибо  
за внимание!**

Экспертная группа по ИИ в строительстве  
[stroi.ai@domrf.ru](mailto:stroi.ai@domrf.ru)

