

ФОРУМ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ

11-13 СЕНТЯБРЯ 2024



Международный
форум устойчивого
развития городов

Искусственный интеллект в строительной отрасли

Григорий Грязнов

Руководитель подразделения
«Данные и новые технологии», АО «ДОМ.РФ»



Международный
форум устойчивого
развития городов

11-13 СЕНТЯБРЯ 2024

Искусственный интеллект

Что такое ИИ?

- Возможность **информационных систем** выполнять действия, которые традиционно считались прерогативой **человека**.
- Набор **нелинейных** алгоритмов машинного обучения, которые позволяют решать задачи: обработка изображений, видеофайлов, естественного языка и т.д.

Искусственный интеллект:

- Оптимизирует все этапы проектирования, строительства и эксплуатации объектов капитального строительства.
- Ускоряет процессы инвестиционно-строительного цикла при тех же задействованных трудовых ресурсах.



В строительной отрасли производительность труда увеличилась на **40%** благодаря внедрению технологий ИИ.



Международный
форум устойчивого
развития городов

650 млрд руб.

Объем российского рынка ИИ-решений

Вклад ИИ-технологий в ВВП страны оценивается на уровне:

- **2%** к 2025 году
- **4%** к 2028 году

11-13 СЕНТЯБРЯ 2024

ИИ в девелопменте

Мировой рынок искусственного интеллекта в строительстве оценивается в **550,07 млрд \$** и, по прогнозам, будет расти среднегодовыми темпами в **35,14% до 2030 года**

В РФ оценочный вклад ИИ в строительстве – более **1 трлн рублей к 2028 году**

29,4%

Компаний имеют экономический эффект от внедрения ИИ

22%

Компаний имеют инфраструктуру для развития ИИ

39%

Компаний обеспечены данными для ИИ

Основные эффекты для отрасли

Масштабирование



Увеличение производительности труда на 40%



Запуск новых продуктов



Строительная отрасль находится на развивающемся уровне внедрения ИИ



Narrow AI
2023 - 2028



Artificial General Intelligence (AGI)
к 2030 году



Artificial Strong Intelligence (ASI)
к 2040 году



Международный форум устойчивого развития городов

11-13 СЕНТЯБРЯ 2024

ИИ в девелопменте

Проектирование

Создание виртуальных двойников зданий (компьютерное зрение)

Интеллектуальная обработка

Работа со строительной документацией (выявление именованных сущностей)

Мониторинг

Контроль выполнения строительных работ на площадках (компьютерное зрение)



Тренды и эффекты внедрения ИИ

Что может дать ИИ строительной отрасли

- **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

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



Международный
форум устойчивого
развития городов



11-13 СЕНТЯБРЯ 2024

Ключевые технологии для бизнеса

Optical Character Recognition (OCR) – перевод текстовых данных из скан-копий и изображений в унифицированный машиночитаемый формат

Named Entity Recognition (NER) – поиск именованных сущностей в неструктурированных текстовых данных

Computer Vision (CV) – анализ изображений, решение задач **Image detection** (поиск образа на изображении) и **Image classification** (классификация изображений)

Natural Language Processing (NLP) – обработка естественного языка



Препятствия 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



Международный
форум устойчивого
развития городов

11-13 СЕНТЯБРЯ 2024

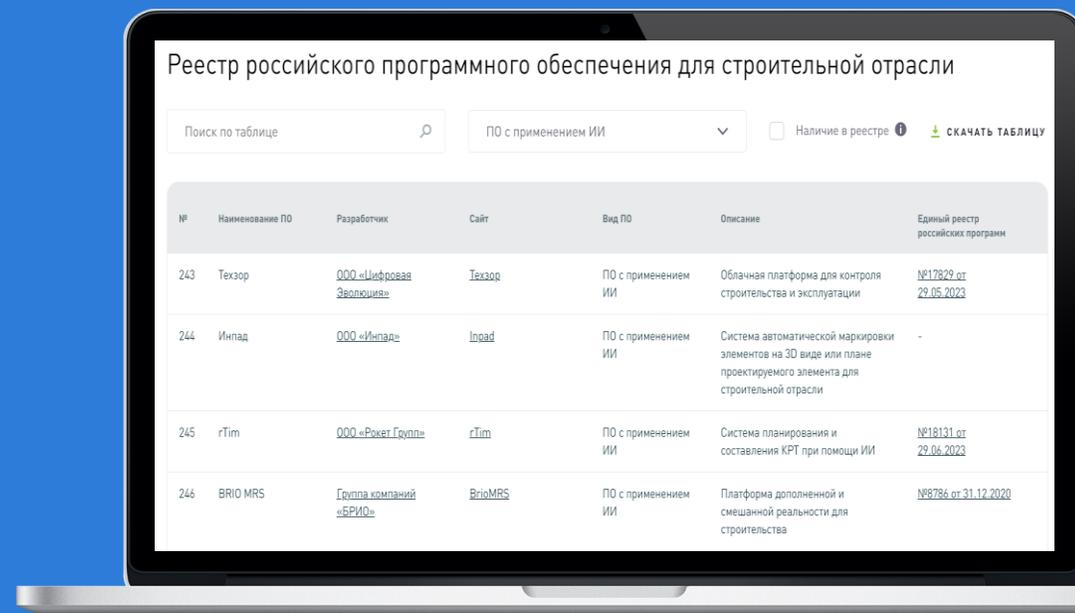
Экспертная группа

по внедрению ИИ технологий в строительной отрасли

Создана Минстроем РФ,
ДОМ.РФ возглавляет группу

Ключевые задачи рабочих подгрупп:

- Создание методики оценки проникновения ИИ-технологий
- Устранение нормативно-правовых барьеров для внедрения ИИ
- Создание реестра отечественных отраслевых ИИ-решений
- Выработка решений по обмену данными ИИ-технологий
- Обучение и методологическая поддержка ИИ-решений



Реестр российского программного обеспечения для строительной отрасли

Поиск по таблице 🔍 ПО с применением ИИ Наличие в реестре ⓘ [СКАЧАТЬ ТАБЛИЦУ](#)

№	Наименование ПО	Разработчик	Сайт	Вид ПО	Описание	Единый реестр российских программ
243	Техзор	ООО «Шифровая Эволюция»	Техзор	ПО с применением ИИ	Облачная платформа для контроля строительства и эксплуатации	№17829 от 29.05.2023
244	Индад	ООО «Индад»	Индад	ПО с применением ИИ	Система автоматической маркировки элементов на 3D виде или плане проектируемого элемента для строительной отрасли	-
245	rTim	ООО «Рижет Групп»	rTim	ПО с применением ИИ	Система планирования и составления КРТ при помощи ИИ	№18131 от 29.06.2023
246	BRIQ MRS	Группа компаний «БРИО»	BrioMRS	ПО с применением ИИ	Платформа дополненной и смешанной реальности для строительства	№8786 от 31.12.2020

Создан реестр ПО с применением ИИ для строительной отрасли, в который вошли более 30 производителей ИИ-продуктов.



Международный
форум устойчивого
развития городов

Для включения решений в реестр
пишите на почту stroi.ai@domrf.ru

11-13 СЕНТЯБРЯ 2024

Генеративный ИИ в строительной отрасли

Генеративный ИИ, обучаемый на больших наборах данных, анализирует закономерности и связи на основе машинного обучения.

Как создать стратегические партнерства по развитию генеративного ИИ для отрасли?

➡ Совместные инициативы по созданию ИИ решений

Разработка требований к отраслевым обезличенным датасетам
Выпуск рекомендаций по подготовке использования датасетов в отрасли

➡ Планирование на основе кейсов применения ИИ в строительстве

Формирование первого отраслевого кейсбука с ИИ-кейсами по строительной отрасли

➡ Разделение рисков по развитию ML-моделей

Создание отраслевых бенчмарков для строительства
Стандартизация внедрения ИИ и применения ключевых технологий



Международный
форум устойчивого
развития городов

**Преобразовательный
потенциал
генеративного ИИ
оценивается
в 4,4 трлн \$
на ежегодной основе**

11-13 СЕНТЯБРЯ 2024

Клуб «ИИ в строительстве и недвижимости»

в рамках Альянса в сфере искусственного интеллекта
ДОМ.РФ и ГК «Самолет» - сопредседатели Клуба

Компании, внедряющие ИИ в отрасли

ДОМ.РФ	ГК ФСК
ГК Самолет	Setl Group
Инград	ГК Железно
ГК Пионер	ПАО АПРИ
ГК Эталон	ГК ННДК
ГК Основа	ГК ТОЧНО
ООО «А101»	ДОМКЛИК
MR Group	ГК КОРТРОС
АВТОДОР-ПЛАТНЫЕ ДОРОГИ	

Вендоры ИИ-решений

Rocket Group	Apex Soft
Техзор	Vizor Labs
Брио	NtechLab
Qmonitoring	OVISION

Компании Альянса

ПАО «Сбербанк»	СИБУР
VK Predict	Cloud.ru
МТС ИИ	

30+
компаний-
участников

Ключевые направления работы:

- **Обмен лучшими практиками и экономическими эффектами от внедрения ИИ**
Поиск новейших ИИ-внедрений в строительной отрасли и валидация экономических и социальных эффектов от ИИ-продуктов, создание бенчмарков для ИИ
- **Создание единого стандарта внедрения ИИ в отрасли**
Разработка единых принципов внедрения ИИ строительными компаниями
- **Разработка мер стимулирования внедрения ИИ в отрасли**
Выстраивание работающих механизмов для выявления новых профессий, а также корректировка программ обучения в сфере ИИ
- **Образовательные программы подготовки отраслевых кадров со знанием ИИ**
Выстраивание работающих механизмов для выявления новых профессий, а также корректировка программ обучения в сфере ИИ



Международный
форум устойчивого
развития городов

11-13 СЕНТЯБРЯ 2024

Григорий Грязнов

Руководитель «Данные и новые технологии», ДОМ.РФ
Заместитель директора «Данные и новые технологии», Банк ДОМ.РФ

grigorii.gryaznov@domrf.ru



Международный
форум устойчивого
развития городов