

Решения и меры поддержки Сколково проектов по искусственному интеллекту в недвижимости

Юрий Хаханов

Директор по акселерации, Руководитель направления «Городские и строительные технологии»
YKhakhanov@sk.ru
+7 (985) 770 03 65

Международный жилищный конгресс

24.10.2024



ФОНД «СКОЛКОВО»

«Сколково» (Группа ВЭБ.РФ) – крупнейший инновационный центр России. Он играет весомую роль в укреплении фундамента национальной экономики.

Стартапы, развивающие бизнес при поддержке «Сколково», поставляют отечественную высокотехнологичную продукцию для стройки, промышленности, медицины, транспорта, сферы информационных технологий и многих других.

Выручка резидентов «Сколково» в 2023 году увеличилась на 43% по сравнению с 2022 годом и составила 508 млрд рублей. На 1 марта 2024 года **число стартапов-резидентов «Сколково» превысило 4 000**. Количество рабочих мест в экосистеме достигло 95 тысяч.



ЭКОСИСТЕМА «СКОЛКОВО»

ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ РАБОТЫ С ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ КОМПАНИЯМИ



Все отрасли распределены по Кластерам:



УЧАСТНИКИ

4 400+ **5 500+**

УЧАСТНИКОВ

ПАТЕНТОВ

88+

ТЫС. ЧЕЛ.
РАБОЧИЕ МЕСТА

500+

МЛРД РУБ.
ВЫРУЧКА



ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

100+

КОЛ-ВО
ПАРТНЕРОВ

80+

КОЛ-ВО КОРПОРАТИВНЫХ
ПРОГРАММ



ИНВЕСТОРЫ

150+

КОЛ-ВО
СДЕЛОК

более **40%**

ДОЛЯ ВЕНЧУРНОГО
РЫНКА

38,6+

МЛРД РУБ.



СКОЛТЕХ

145+

ПРОФЕССОРА
ПРЕПОДАВАТЕЛИ

9

ЦЕНТРОВ НАУКИ,
ИССЛЕДОВАНИЙ
И ОБРАЗОВАНИЯ

1 400+

СТУДЕНТОВ



НАЛОГОВЫЕ ЛЬГОТЫ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ



НАЛОГ НА
ПРИБЫЛЬ

Освобожден

20%
(ОСНО)

НДС

Освобожден
(по выбору)

20%
(общая ставка)

СТРАХОВЫЕ
ВЗНОСЫ
ПЕРСОНАЛ

15%
+возмещение до 7,6%

30%
(основной тариф)

НАЛОГ НА
ИМУЩЕСТВО

Освобожден

до 2,2%

ТАМОЖЕННЫЕ
ПОШЛИНЫ

Льготы на
возврат

до 15%

Онлайн-
калькулятор
льгот для вашего
бизнеса в
Сколково



БАЗОВЫЕ МЕРЫ ПОДДЕРЖКИ

НАЛОГОВЫЕ И ТАМОЖЕННЫЕ ЛЬГОТЫ

- Налог на прибыль – **0%**
- НДС (по выбору) – **0%**
- Налог на имущество – **0%**
- Страховые взносы – **15% + возмещение до 7.6%**
- Таможенные пошлины и ввозной НДС – **0%**

ГРАНТОВАЯ ПОДДЕРЖКА

- **до 4 млн ₹** – микрогранты (ежегодно)
- **до 7 млн ₹** – пилотное внедрение продукта
- **до 20 млн ₹** – возмещение инвестиций бизнес-ангелу
- **до 100 млн ₹** – внедрение цифровых решений

Рассчитай экономию
на налогах

<https://ip-skolkovo.ru/calculator/>

A photograph of the SK Skolkovo building, a modern glass and metal structure. The large, white, 3D letters 'SK' and 'СКОЛКОВО' are mounted on the facade. The building is surrounded by trees and a clear sky.

SK
СКОЛКОВО

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Объем российского рынка ИИ решений:

650 млрд ₺

Вклад ИИ-технологий в ВВП страны
оценивается на уровне:

2% к 2025 году

4% к 2028 году



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

** Данные по оценке экспертов ДОМ.РФ*



УРОВЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИИ

Средний уровень использования ИИ в отраслях экономики увеличился в 1,5 раза в сравнении с 2021 годом

Динамика среднего интегрального значения:

3,2 >> **3,7**
2021 г. 2023 г.

40%
ОРГАНИЗАЦИЙ

разрабатывают ИИ-решения самостоятельно

62%
ОРГАНИЗАЦИЙ

используют ИИ в основных деловых процессах

49%
ОРГАНИЗАЦИЙ

используют исключительно отечественные решения

21,1%
организаций используют ИИ

Начинающие

- Физкультура и спорт
- Туризм
- Агропромышленный и рыбохозяйственный комплекс
- Экология и природопользование

31,4%
организаций используют ИИ

Развивающиеся

- Наука
- Развитие городской среды
- Топливо-энергетический комплекс
- Социальная сфера
- Обрабатывающая промышленность
- Транспортная отрасль
- **Строительство**
- Торговля
- Образование
- Медиа и СМИ

49,6%
организаций используют ИИ

Лидеры

- Финансовые услуги
- Сектор ИКТ
- Здравоохранение

* Оценка готовности отраслей экономики и секторов социальной сферы РФ к внедрению ИИ (Индекс ИИ) проводится ежегодно с 2021 года Национальным центром развития искусственного интеллекта при Правительстве Российской Федерации (НЦРИИ).

ПРИМЕНЕНИЕ ИИ-ТЕХНОЛОЛОГИЙ

ЖКХ

Автоматизированное ИИ-управление жилым комплексом («Виртуальная диспетчерская Ujin»)

КРТ

Генерация планировочных решений на этапе концепции (INPAD.STORE)

СТРОИТЕЛЬСТВО

MR-система для визуализации BIM-модели в целях контроля качества и прогресса СМР (BRIO BRS)

ИНФРАСТРУКТУРА

ИИ-комплекс по контролю объектов дорожной инфраструктуры (SMART SYSTEMS)

ИСКУССТВО

Система по созданию изображений на основе текстового описания (Midjourney)

РАЗВИТИЕ МСП

Анализ, оценка и персональные рекомендации на базе ИИ для повышения КПД отдела продаж (bewise.ai)



ОБРАЩЕНИЕ С ТКО

«Умные» пункты приема и сортировки вторсырья (EcoPoint)

ОБРАЗОВАНИЕ

Автоматизация рутины для учителей по проверке тестов и эссе при помощи ИИ (Gradescope)

ТУРИЗМ

Веб-сервис для продажи услуг и «умной» коммуникации с гостями отеля (2ROOMZ)

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

Платформа для ИИ-анализа цифровых медицинских исследований (Цельс)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

Использование компьютерного зрения в технологиях роботодоставки (Яндекс)

ТРАНСПОРТ

Система автономного управления на базе ИИ для с/х техники и ж/д транспорта (Cognitive Pilot)

ГРАНТЫ НА ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ РЕШЕНИЙ



Цель

Поддержка лучших разработчиков ИИ через стимулирование спроса



Размер гранта

От 20 до 100 млн рублей



Получатель гранта

Российское юридическое лицо (заказчик), осуществляющее преобразование технологических или бизнес-процессов в своей деятельности



Разработчик продукта

Российское юридическое лицо, обладающее исключительными правами на продукт

Поддержка пилотных проектов апробации AI

ПРИМЕРЫ ГРАНТОВЫХ ПРОЕКТОВ


Заказчик

ООО «Специализированный застройщик «ЛСО»

Разработчик

ООО «ИТМС»

Грант

Внедрение информационной системы  **Техзор** с применением технологий ИИ для автоматизации разметки строительных планов и распознавания типовых нарушений по фотографии

Цель проекта

Оптимизация всех стадий капитального строительства за счёт цифровизации ключевых бизнес-процессов с применением технологий ИИ

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ В ТЕЧЕНИЕ 4-Х ЛЕТ

197 млн ₪

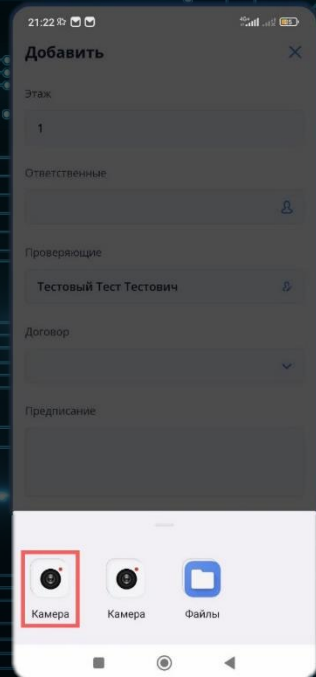
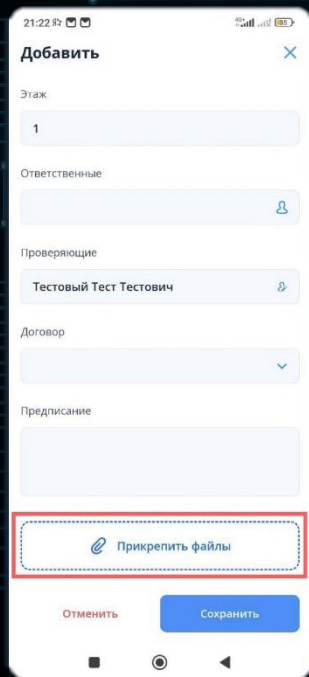
СНИЖЕНИЕ
ОПЕРАЦИОННЫХ ЗАТРАТ



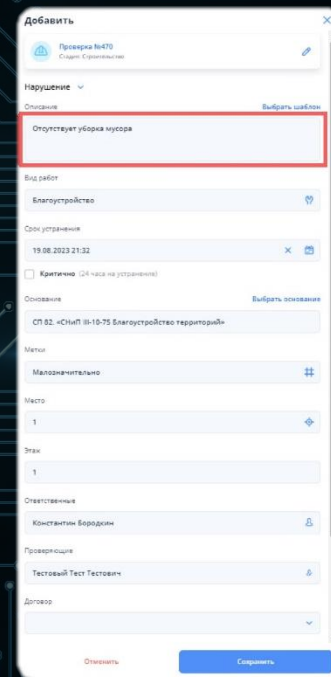
ПРИМЕРЫ ГРАНТОВЫХ ПРОЕКТОВ



Иллюстрация работы нейронной сети распознавания нарушений по фотографиям



После сохранения ИИ автоматически локализует и определяет типовое нарушение. Карточка нарушения заполняется автоматически на основе предварительно настроенных шаблонов



ПРИМЕРЫ ПРОЕКТОВ ИИ

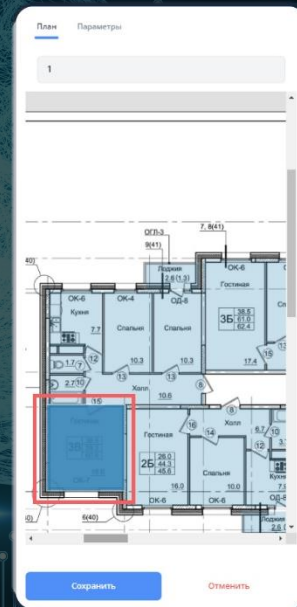


Иллюстрация работы нейронной сети по сегментации помещений

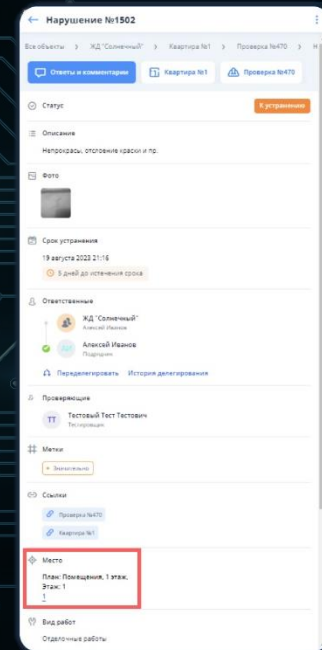


Изображение на входе

Результат разметки
нейронной сетью



Привязка распознанных
нарушений к конкретным
помещениям на плане



Карточка нарушения с
локализацией помещений

ПРИМЕРЫ ГРАНТОВЫХ ПРОЕКТОВ

Заказчик

ООО «ПСК СТРОЙСИЛА»

Разработчик

ООО «Иммерсия СК»

Грант

Внедрение цифровой платформы персонализированного дизайна интерьера. Система на базе ИИ-алгоритмов и компьютерного зрения позволяет проводить виртуальные туры по объектам жилой и коммерческой недвижимости.

Цель проекта

Онлайн-платформа ViM – позволяет решать ряд задач в сфере недвижимости: ограниченный доступ к показу всех объектов, высокую стоимость услуг дизайнеров, а также временные и финансовые затраты на подбор мебели и расчет ее стоимости.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ В ТЕЧЕНИЕ 4-Х ЛЕТ

1,4 млрд ₺

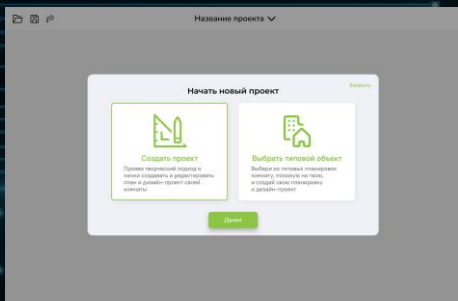
СНИЖЕНИЕ СТОИМОСТИ ДИЗАЙН-ПРОЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ



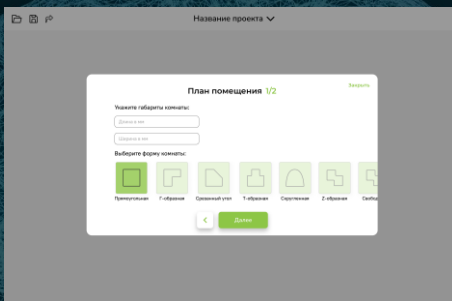
ПРИМЕРЫ ГРАНТОВЫХ ПРОЕКТОВ



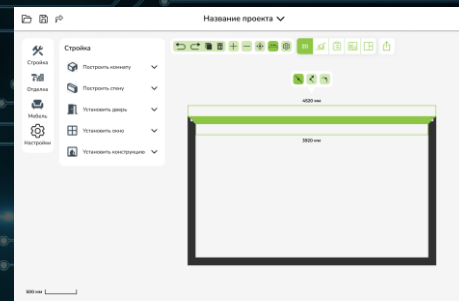
Иллюстрация работы нейронной сети по генерации планировочных решений



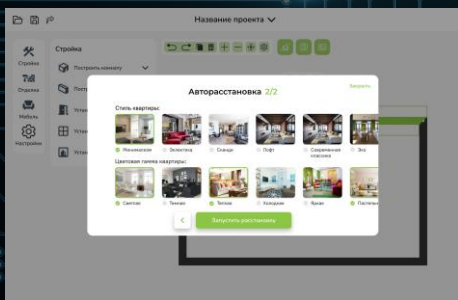
1. Выбираете тип проекта



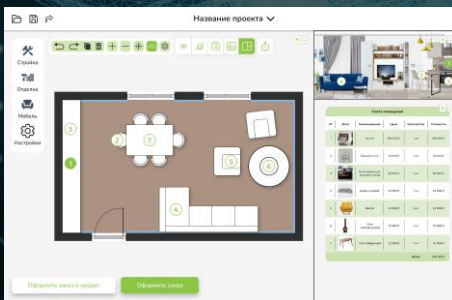
2. Указываете параметры



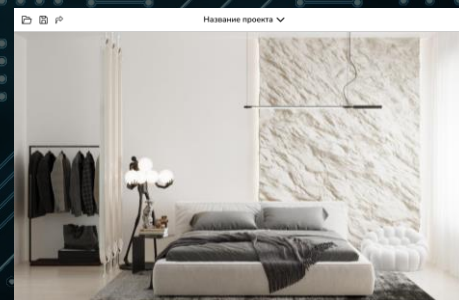
3. Получаете готовый план помещения



4. Для авторасстановки проходите опрос



5. Получаете готовую план, коллаж и смету



6. Также доступна 3D визуализация

IIP BUILD

Акселератор технологических стартапов в области строительства и девелопмента

Поиск и внедрение инновационных технологий в сфере строительства, продажи и эксплуатации объектов недвижимости



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПАНИИ

3 000+

РЕШЕНИЙ
воронка проектов *

2 000+

ПРОЕКТОВ
прошло экспертизу и
представлено
Партнерам*

100+

ПИЛОТНЫХ ВНЕДРЕНИЙ
реализовано совместно с
Партнерами программы*

2+

МЛРД. РУБ.
экономический
эффект от внедрений

20+

ПРОЕКТОВ
после внедрения одним из
партнеров внедрены
у других Партнеров*



ПАРТНЕРЫ ПРОГРАММЫ

2+

млн. м2
ежегодный объем ввода
Партнерами Build UP

25%

от общего ввода
жилья в Москве в год



ЭКСПЕРТЫ ПРОГРАММЫ

10+

технологических
компаний и научных
организаций

50+

экспертов ежегодно
участвуют в
программе



ГЕОГРАФИЯ ПРОГРАММЫ

100+ городов

стартапы из городов
РФ приняли участие в
программе

15+ стран

стартапы из зарубежных
стран приняли участие в
программе*



МЕДИА

30+

отраслевых СМИ –
информационные
партнеры программы

10+

медиа-событий
в течение реализации
программы

* за 5 лет реализации программы (2019-2023)



Технологии



ОСНОВА
группа компаний



ТЕРМОДОМ
строительный холдинг





**ПРОЕКТИРОВАНИЕ
И СТРОИТЕЛЬСТВО**



**КАЧЕСТВО ЖИЗНИ
И ЭКСПЛУАТАЦИЯ**



**ПОДДЕРЖКА
ПРОДАЖ**

Организация экосистемного взаимодействия

- организация встреч, звонков, взаимодействия с другими партнерами Сколково
- организация визитов в лаборатории, НИОКР центры, Центры коллективного пользования, Сколтех и иные объекты инфраструктуры Сколково и взаимодействия с ними
- организация встреч со стартапами

Доступ к сервисам Сколково

- доступ к платформе НИОКР-сервисов <https://rnd.sk.ru> для заказчиков и исполнителей НИОКР (лаборатории ВУЗов, инжиниринговые компании, ЦКП, стартапы, корпорации)
- организация экскурсий в лаборатории Сколтеха и встреч с профильными специалистами
- организация встреч и бесплатных первичных консультаций с Центром интеллектуальной собственности (ЦИС), Центром сертификации и стандартизации, Таможенной финансовой компанией (ТФК) Сколково, организация доступа к другим сервисам на территории Сколково

PR и информационная поддержка

- возможность использования Партнером логотипа Сколково
- публикация информации о деятельности Партнера в рамках взаимодействия со Сколково в информационных ресурсах и на сайте Сколково
- упоминание о крупных совместных проектах с Партнером в рамках ключевых публичных мероприятий Сколково

Участие в Мероприятиях

- возможность участия представителей партнера в мероприятиях Сколково и других партнеров (Startup Village, Open Innovations и др.)
- возможность размещения информации о Партнере на стендах фонда в рамках профильных отраслевых мероприятий
- предоставление скидок Партнеру на аренду конгрессно-выставочного пространства в Технопарке «Сколково»

Доступ к инфраструктуре Сколково

- Технопарк «Сколково» - самый большой технопарк в Европе (95+ тыс. м²)
- отдельные офисы и лаборатории
- жилые помещения (квартиры, коттеджи) на территории Сколково (скидки на аренду)
- Гимназия Сколково (значительные скидки на обучение)

Поддержка открытых инноваций

- поиск и подбор технологий стартапов под задачи Партнера из числа резидентов Сколково, направление презентаций о проектах, организация встреч с участниками и визитов в лаборатории участников
- проведение питч-сессий стартапов с презентацией технологических проектов

Сопровождение и поддержка Партнера

- сопровождение Партнера и консультации менеджера по всем вопросам, связанным с экосистемой
- сопровождение и поддержка менеджера фонда при подготовке Партнером заявок на Грантовую поддержку
- организация консультации по правовым вопросам, связанным с партнерской деятельностью и правилами проекта

Доступ к экосистеме и сервисам Сколково

1- 1,5 месяца*

Основные этапы

1

- Соискатель подтверждает выполнение условий присвоения статуса Партнера

2

- Соискатель готовит и направляет в Фонд официальное письмо о намерении стать Партнером с приложением подтверждающих документов о выполнении условий присвоения статуса

Консультации кластера (при необходимости)

3

- Проверка и согласование письма и подтверждающих документов службами Фонда
- Устранение замечаний (в случае необходимости)

4

- Подготовка и согласование проекта Соглашения
- Подготовка презентации о партнерской деятельности Соискателя в Сколково

5

- Вынесение вопроса о присвоении статуса Партнера на Правление Фонда
- Подписание соглашения о партнерстве



Присвоение статуса и внесение записи в реестр Партнеров Фонда «Сколково»

* В случае отсутствия дополнительных правок и замечаний по документам

УСЛОВИЯ ПРИСВОЕНИЯ СТАТУСА ПАРТНЕРА

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР

Выручка Соискателя:

1 млрд руб. – для российского юридического лица
30 млрд руб. – для иностранного юридического лица

Соискатель выполнил одно (или несколько) из указанных условий:

- разместил не менее 10 работников в центре НИОКР площадью не менее 100 кв.м (минимум 1 центр размещен на территории Сколково или Регионального оператора)
- понес расходы на сумму не менее 30 млн. рублей на финансирование деятельности центра НИОКР (учитываются текущий и предыдущий год)
- понес расходы на сумму не менее 10 млн. рублей путем перечисления денежных средств Фонду (его ДЮЛ) по заключенному договору (учитываются текущий и предыдущий год)
- создал с Фондом (его ДЮЛ) юридическое лицо:
 - с долей Фонда (его ДЮЛ) не менее 10%
 - суммой осуществленных инвестиций соискателя не менее 30 млн. рублей
- осуществил инвестиции не менее чем в 3 участников путем перечисления денежных средств на общую сумму не менее 25 млн. рублей (учитываются 3 предыдущих календарных года)

КЛЮЧЕВОЙ ПАРТНЕР

10 млрд руб. – для российского юридического лица
65 млрд руб. – для иностранного юридического лица

- разместил не менее 30 работников в центре НИОКР площадью не менее 200 кв.м (минимум 1 центр размещен на территории Сколково или Регионального оператора)
- понес расходы на сумму не менее 200 млн. рублей на финансирование деятельности центра НИОКР (учитываются 3 предыдущих года)
- понес расходы на сумму не менее 100 млн. рублей путем перечисления денежных средств Фонду (его ДЮЛ) по заключенному договору (учитываются 3 предыдущих года)
- создал с Фондом (его ДЮЛ) юридическое лицо:
 - с долей Фонда (его ДЮЛ) не менее 10%
 - суммой осуществленных инвестиций соискателя не менее 100 млн. рублей
- осуществил инвестиции не менее чем в 6 участников путем перечисления денежных средств на общую сумму не менее 100 млн. рублей (учитываются 3 предыдущие календарных года)

ИИ-РЕШЕНИЯ УЧАСТНИКОВ СКОЛКОВО



MR-система для визуализации BIM-модели в целях контроля качества и прогресса СМР



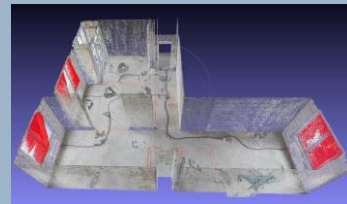
BRIO MRS представляет собой специализированное устройство с предустановленным ПО, позволяющее автоматизировать процессы управления на строительной площадке и комплексно повысить эффективность контроля качества СМР. Применение ИИ позволяет значительно качественнее производить обработку карты глубины, что значительно увеличивает список сценариев использования устройства на строительной площадке.

Оценка эффекта:

Применение BRIO MRS позволяет на ранней стадии выявлять максимальное количество отклонений объекта от цифровой модели, а также сократить превышение сроков строительства на 15-30%.



Программно-аппаратное решение на базе ИИ «Умный контролер стройки»



Система собственной разработки производит сканирование объекта при обходе оператором и позволяет создавать высокоточные трехмерные цифровые двойники различных пространств. На основе 3D-моделей строящегося объекта и проектной BIM-модели "Умный контролёр стройки" при помощи ИИ в автоматическом режиме отслеживает, анализирует и прогнозирует весь строительный процесс, как на предмет задействованных стройматериалов на каждом этапе, так и завершение сроков строительства всего проекта.

Оценка эффекта:

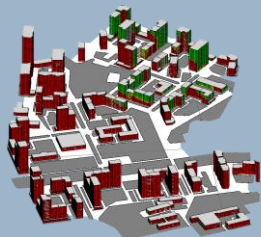
- ✓ На съемку одной точки требуется до 5 секунд
- ✓ Не требует специальных навыков оператора
- ✓ Не требуется штатив, выставление по уровню
- ✓ 1 оператор (обходчик) снимает до 10 000 м.кв за смену

ИИ-РЕШЕНИЯ УЧАСТНИКОВ СКОЛКОВО



INPAD.STORE

Генерация
планировочных
решений на этапе
концепции



Сервис позволяет девелоперам и проектировщикам с помощью искусственного интеллекта оценить участок застройки территории с учетом действующей нормативной базы, создать несколько вариантов застройки и оптимизировать временные и финансовые затраты.

Оценка эффекта:

- ✓ Сокращение сроков проектирования и принятие управленческих решений на этапе концепции (при полном учете действующей нормативной базы)
- ✓ Минимизация ошибок из-за человеческого фактора до 0%

ГТИМ

Платформа генеративного
дизайна территорий
с использованием
искусственного
интеллекта



Решение на базе генеративного искусственного интеллекта, которое анализирует большие данные и быстро создает мастер-планы застройки территории. Платформа позволяет в короткий срок оценить инвестиционный и социально-экономический потенциал территории и сразу перейти к детальному планированию строительства.

Оценка эффекта:

- ✓ В 3 раза ускоряет разработку и оценку мастер-планов и их экономической ёмкости
- ✓ Обеспечивает соответствие нормативам и точно прогнозирует технико-экономические показатели
- ✓ Находит оптимальные сценарии для проектов КРТ в условиях неполноты исходных данных

ИИ-РЕШЕНИЯ УЧАСТНИКОВ СКОЛКОВО



URFIN.Контроль —
платформа контроля
производственных
регламентов



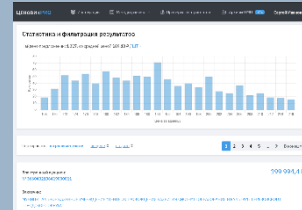
Платформа предназначена для оперативного управления, контроля производственных рисков, контроля выполнения правил и производственных регламентов на основе ИИ-обработки данных персональных видеорегистраторов.

Оценка эффекта:

- ✓ Автоматизация оперативного управления строительной организацией
- ✓ Экономия на штрафах и снижение простоев техники: 0,8 – 1,2 млн руб. в месяц с каждой площадки
- ✓ Повышение качества выполнения работ и производительности труда



Система анализа и
контроля закупочных
цен с технологией ИИ



ЦеновикPRO позволяет собирать, анализировать и прогнозировать экономические риски, найти надежных поставщиков и выполнить весь процесс закупки прямо в системе. Система использует 3 направления для анализа цен: исторические данные с учетом корректировки инфляционных и прочих коэффициентов, текущие цены от поставщиков и производителей, за счет использования ИИ система делает прогноз о возможном изменении цен.

Оценка эффекта:

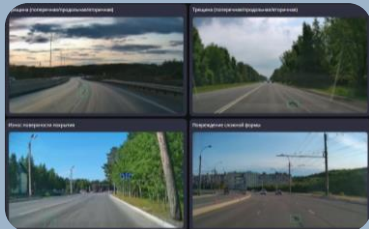
- ✓ 3-10% экономия бюджета
- ✓ в 2,5 раза увеличение скорости закупки
- ✓ на 80% снижение риска ошибок в документации
- ✓ на 50% увеличение производительности труда
- ✓ окупаемость < 1 года

ИИ-РЕШЕНИЯ УЧАСТНИКОВ СКОЛКОВО

SMART SYSTEMS

Интеллектуальные транспортные решения

Программно-аппаратный комплекс контроля объектов дорожной инфраструктуры



При помощи искусственного интеллекта позволяет улучшить качество обслуживания дорожных покрытий путем своевременного обнаружения проблемных участков и контроля за безопасностью на дорогах. Решениями компании пользуются как на российском, так и на международном уровне: ПАО «Ростелеком», ПАО «Мегафон», ПАО «Мобильные телесистемы», и др.

Оценка эффекта:

Платформа прошла 2 тестирования на дорогах Москвы в 2019 и 2020 годах, показав рост качества детектирования по показателю «повреждение асфальтобетонного покрытия» с 77% до 98%.

СПЕЦВИДЕОАНАЛИТИКА

Система распознавания автомобилей на основе ИИ и управления парковкой ICV



Система решает одну из основных проблем застройщиков и УК ЖК - отсутствие учета проезда и парковки автомобилей. Программный комплекс анализирует и распознает автомобили при проезде шлагбаума / ворот, анализирует положение машин и распознает неправильную парковку (нарушил разметку / занял чужое место / стоит слишком долго и т.д.). Распознавание занимает не более 0.2 секунды.

Оценка эффекта:

Благодаря ИИ-анализу баз данных и машинному обучению достигается высокая точность распознавания:

- ✓ 99.3% - точность распознавания номерных знаков;
- ✓ 95% - точность распознавания вторичных признаков;
- ✓ 99.2% - точность распознавания спецтранспорта.

UP BUILD

Поиск и внедрение инновационных технологий в сфере строительства, продажи и эксплуатации объектов недвижимости

<https://buildup.sk.ru/>

