

Практическое применение технологий искусственного интеллекта

март 2024

ИИ портфель проектов ЦРЦТ

4 направления ИИ

- компьютерное зрение (CV)
- обработка естественного языка (NLP)
- машинное обучение (base ML)
- интеллектуальные системы поддержки принятия решений

6 интеграций

- Безопасный регион
- Добродел
- Проверки Подмосковья
- Инцидент
- СКПДИ
- УГД

18 проектов


8 заказчиков

8 сфер применения


- Ветеринария
- ЖКХ
- Образование
- Общественный транспорт
- Торговля
- Соцобъекты
- Строительство
- Государственное и муниципальное управление

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Московской области

Проверки Подмосковья




Незаконная торговля




Безнадзорные собаки

Государственная жилищная инспекция Московской области


Проверки Подмосковья



Сосульки/наледь




Граффити




Сосульки/наледь

Главное управление государственного строительного надзора Московской области


УГД




Определение ring камеры, техники и людей



Прогресс строительства




Безнадзорные собаки




Огонь, задымление

Министерство социального развития Московской области


Проверки Подмосковья



Завтраки




Обеды



Территория

Министерство транспорта и дорожной инфраструктуры Московской области

Проверки Подмосковья




Состояние автобусов

123


Госрегномер

СКПДИ



Мусор на остановках


РНИС



Очереди на остановках

Главное управление содержания территорий Московской области


СКПДИ




Чистая территория

Министерство образования Московской области


Проверки Подмосковья




Завтраки



Обеды




Полдники




Территория

Министерство государственного управления, информационных технологий и связи Московской области


Проверки Подмосковья



Размытые и нечёткие фотографии




Фотографии 13 классов



Классификация по тексту

Инцидент



Классификация по тексту

1. Распознавание тематики проблемы по тексту на портале «Добродел»

! ЗАДАЧИ

1.

Повышение удовлетворенности граждан и увеличение посещаемости портала Добродел

2.

Оптимизация процесса обработки обращений и повышение качества предоставляемой информации за счет применения технологии нейронных сетей для автоматической классификации проблемы

✓ ЭФФЕКТ

1.

Снижение времени модерации поступающих обращений на 2 линии на 31% (с 24 до 16,5 часов)

2.

Сокращение количества модераторов 1-й линии

3.

Увеличение скорости решения проблемы гражданина в месяц

Как это работает в Подмосковье

1

Пользователь направляет сообщение о проблеме в Добродел

2

ИИ анализирует текст сообщения пользователя

3

ИИ выдаёт 3 наиболее подходящих факта из более чем 2 930 фактов Единого классификатора

4

Модератор сверяет текст, фото сообщения с предложенными вариантами

5

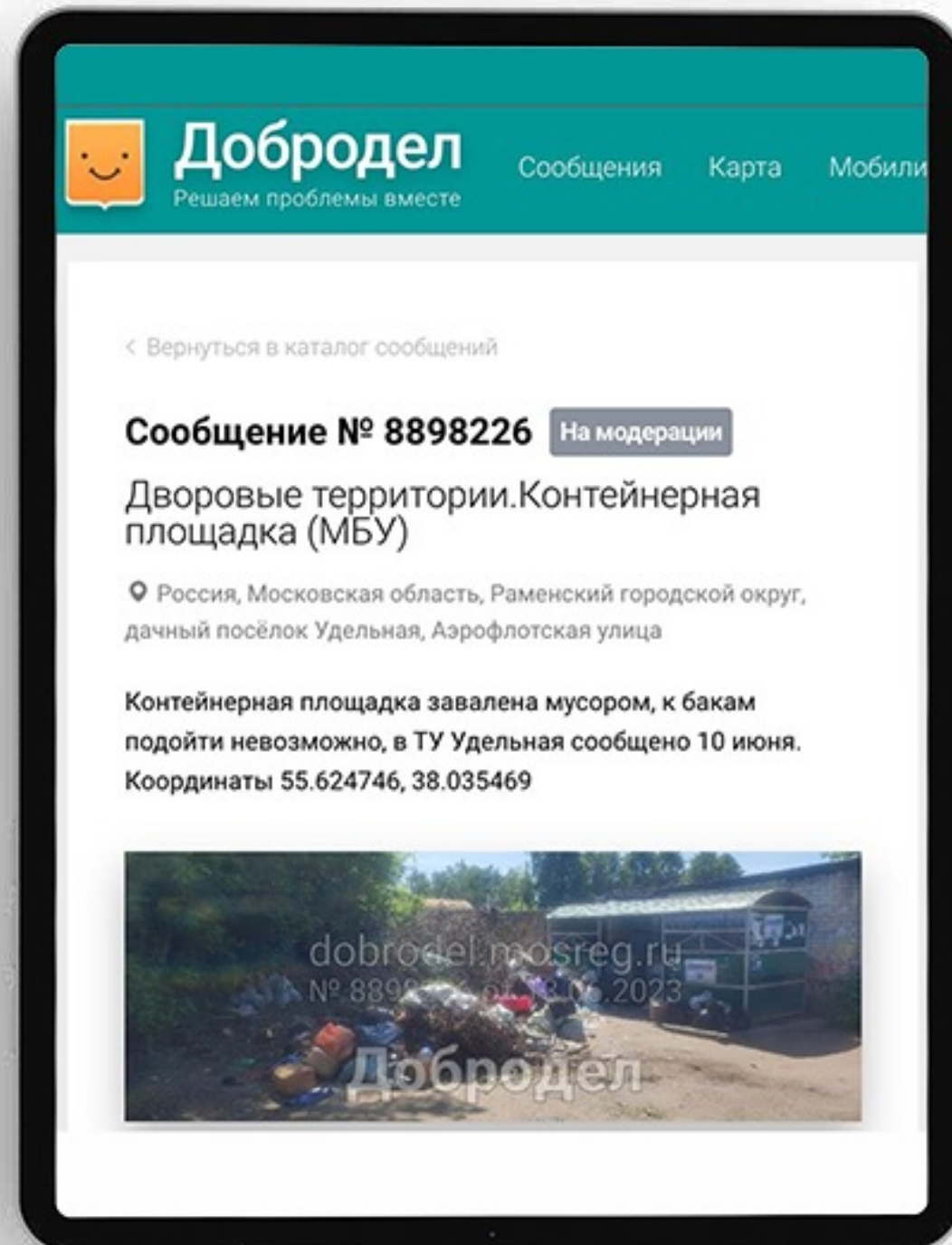
Модератор выбирает один из предложенных вариантов или предлагает свой

6

Сообщение отправляется в работу с предустановленной категорией, подкатегорией и фактом

Результаты работы модели

30 ДЕКАБРЯ 2022 – 25 ФЕВРАЛЯ 2024



82%

Средняя метрика

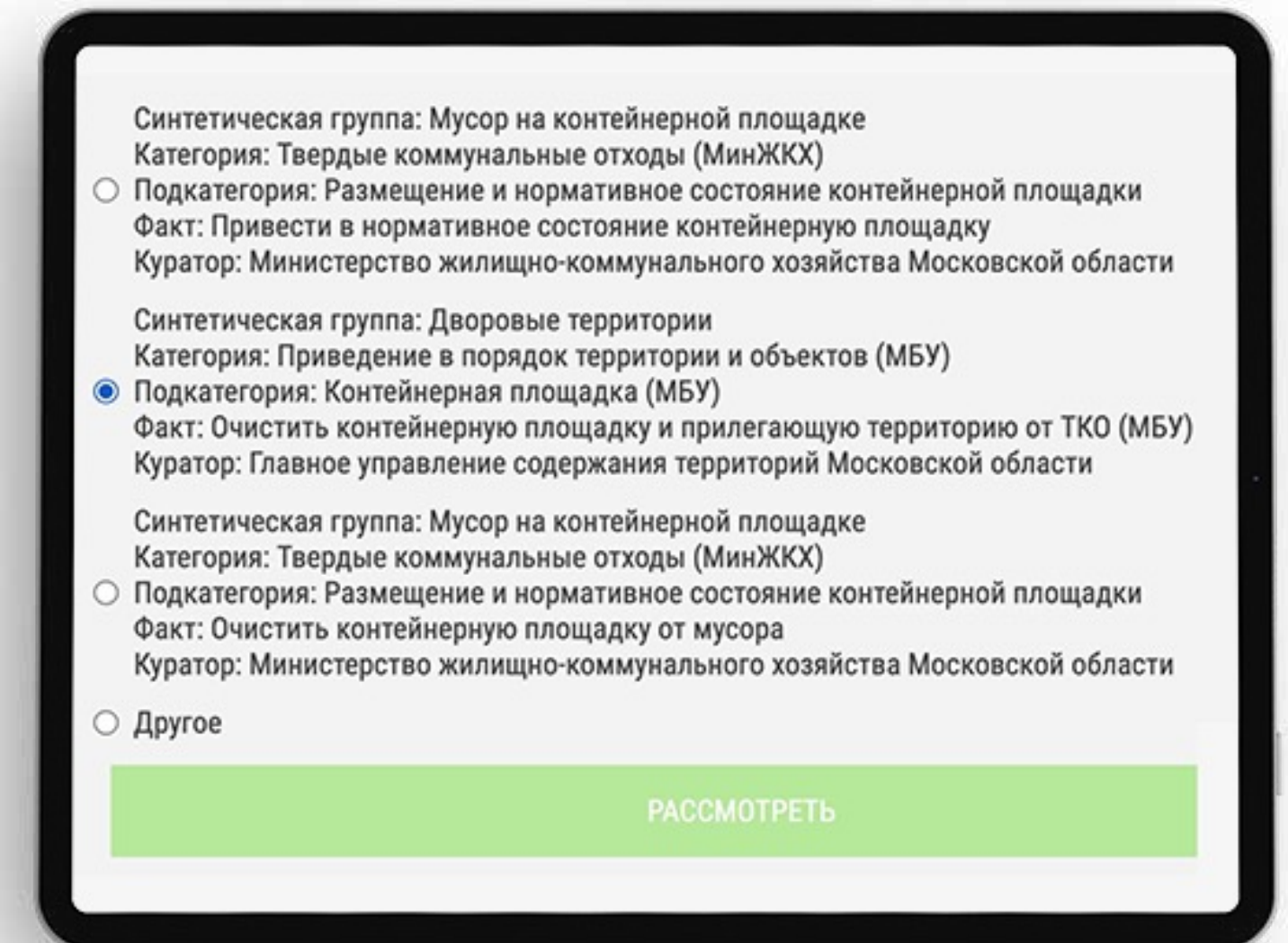
120 000+

сообщений граждан анализируется ежемесячно

2 900+

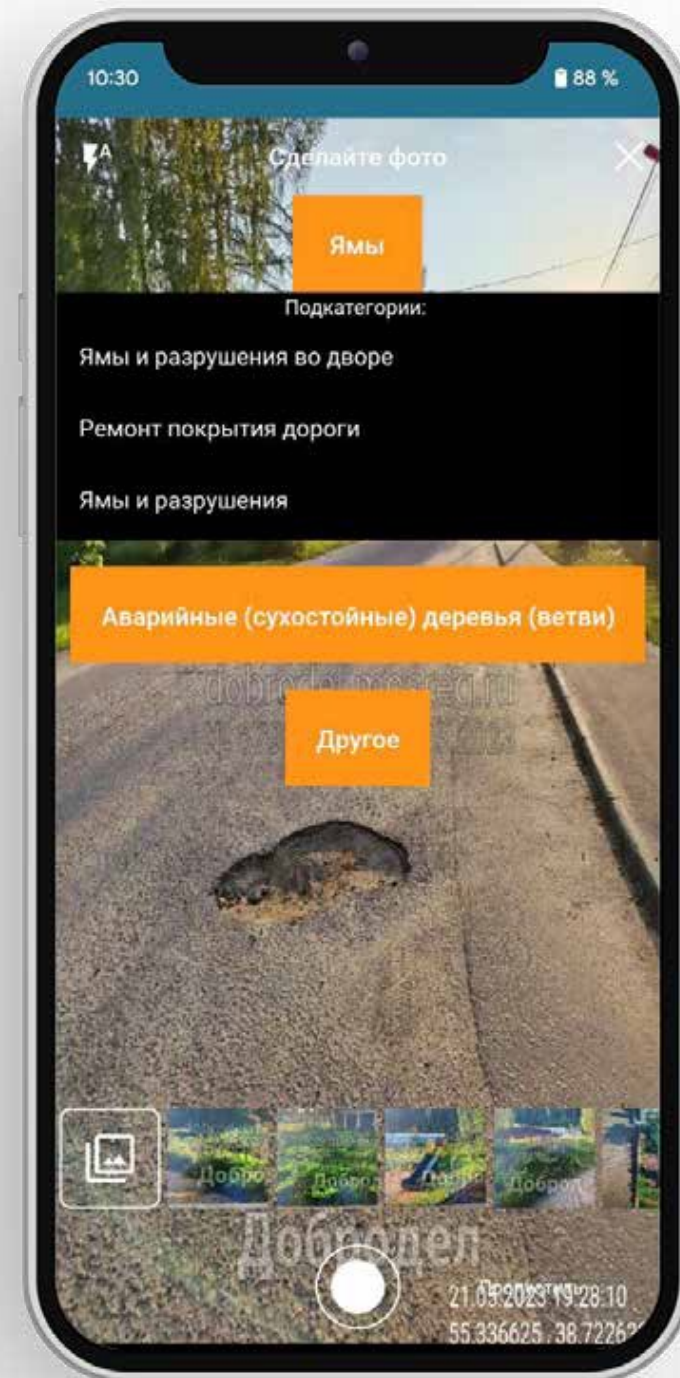
категорий анализа

более **5** категорий доходят до исполнителя без модерации



* за метрику берется показатель точности - Precision.
Precision (точность) - отношение TP к TP + FP. Это доля объектов, названными классификатором положительными и при этом действительно являющимися положительными

Результаты работы модели

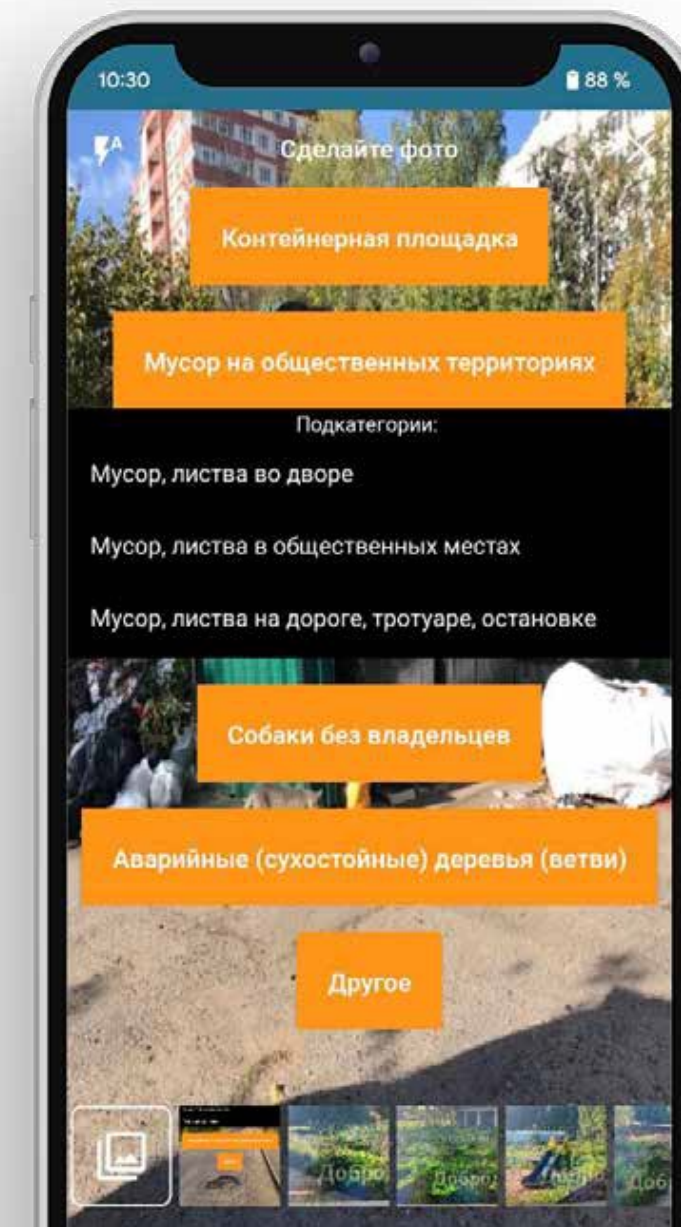


85 000+

сообщений граждан анализируется ежемесячно

13

классов анализа «Ямы», «Мусор на общественных территориях», «Контейнерная площадка», «Детская площадка», «Животные без владельцев», «Освещение», «Дорожный знак», «Автобусная остановка», «Реклама», «Борщевик», «Светофор», «Квитанция» и «Деревья»



2. Чистая территория

! ЗАДАЧИ

1.

Своевременно выявлять нарушения содержания дворовых территорий

2.

Своевременно предоставлять сведения и аналитические данные для создания поручений и заданий по устранению нарушений в информационной системе мобильной диспетчерской платформе Московской области (СКПДИ ГИС МДП)

3.

Автоматически контролировать устранение выявленных нарушений

4.

Отображать подробную информацию о выявленных нарушениях

✓ ЭФФЕКТ

1.

Проверяется более 6 тысяч камер системы «Безопасный регион»

2.

ИИ автоматизирует выявление нарушений, что сокращает количество обращений граждан на данную тематику до 30% в год и повышает объективность процесса

3.

При помощи искусственного интеллекта выявляется более 2 800 нарушений в месяц

Как это работает в Подмосковье

1

ИИ при помощи камер видеонаблюдения «Безопасный регион» выявляет нарушения и создает задания в СКПДИ ГИС МДП в привязке к конкретному дефекту, территории и исполнителю

2

Исполнитель (управляющая компания или МБУ) запускает мобильное приложение СКПДИ ГИС МДП и подтверждает нарушение

3

Исполнитель устраняет нарушение, присылает фотоотчет в СКПДИ ГИС МДП

4

ИИ повторно проверяет камеру «Безопасного региона» и подтверждает устранение нарушения

5

Инспектор Главного управления регионального государственного жилищного надзора и содержания территорий Московской области проверяет историю устранения нарушения и закрывает задание в СКПДИ ГИС МДП

Результаты работы модели

01 АВГУСТА 2023 – 25 ФЕВРАЛЯ 2024



14 классов

В 12 часов (мусор, вандальные надписи/граффити, рекламные объявления, ямы, смет, навалы снега, разрушенный бордюр, подтопление территории и др.) и в 23 часа (неисправное освещение)

83%

Средняя метрика

6 000+

камер Безопасного региона подключено к системе

21 900+

нарушений выявлено

10 000+

нарушений устранено

* за метрику берется показатель точности - Precision. Precision (точность) - отношение TP к TP + FP. Это доля объектов, названными классификатором положительными и при этом действительно являющимися положительными

3. Контроль питания в образовательных и социальных учреждениях

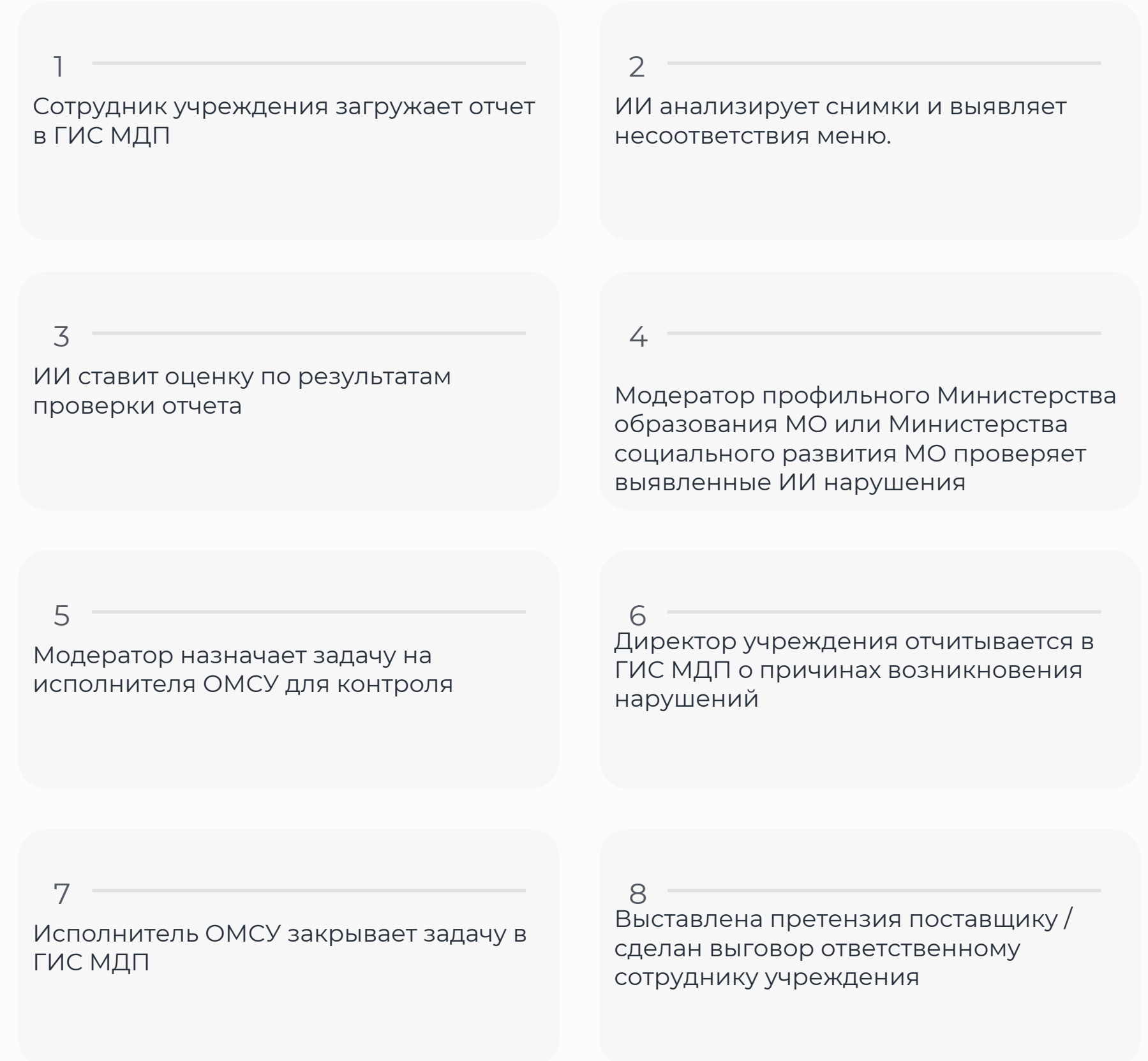
! ЗАДАЧИ

1. Повысить качество организации питания в образовательных и социальных учреждениях и снизить количество жалоб от граждан
2. Обеспечить достоверную информацию о фактическом исполнении регламентных работ по организации питания в образовательных и социальных учреждениях в системе мобильная диспетчерская платформа Московской области (ГИС МДП)
3. Сделать прозрачным расходование бюджета муниципальными учреждениями и подрядными организациями

✓ ЭФФЕКТ

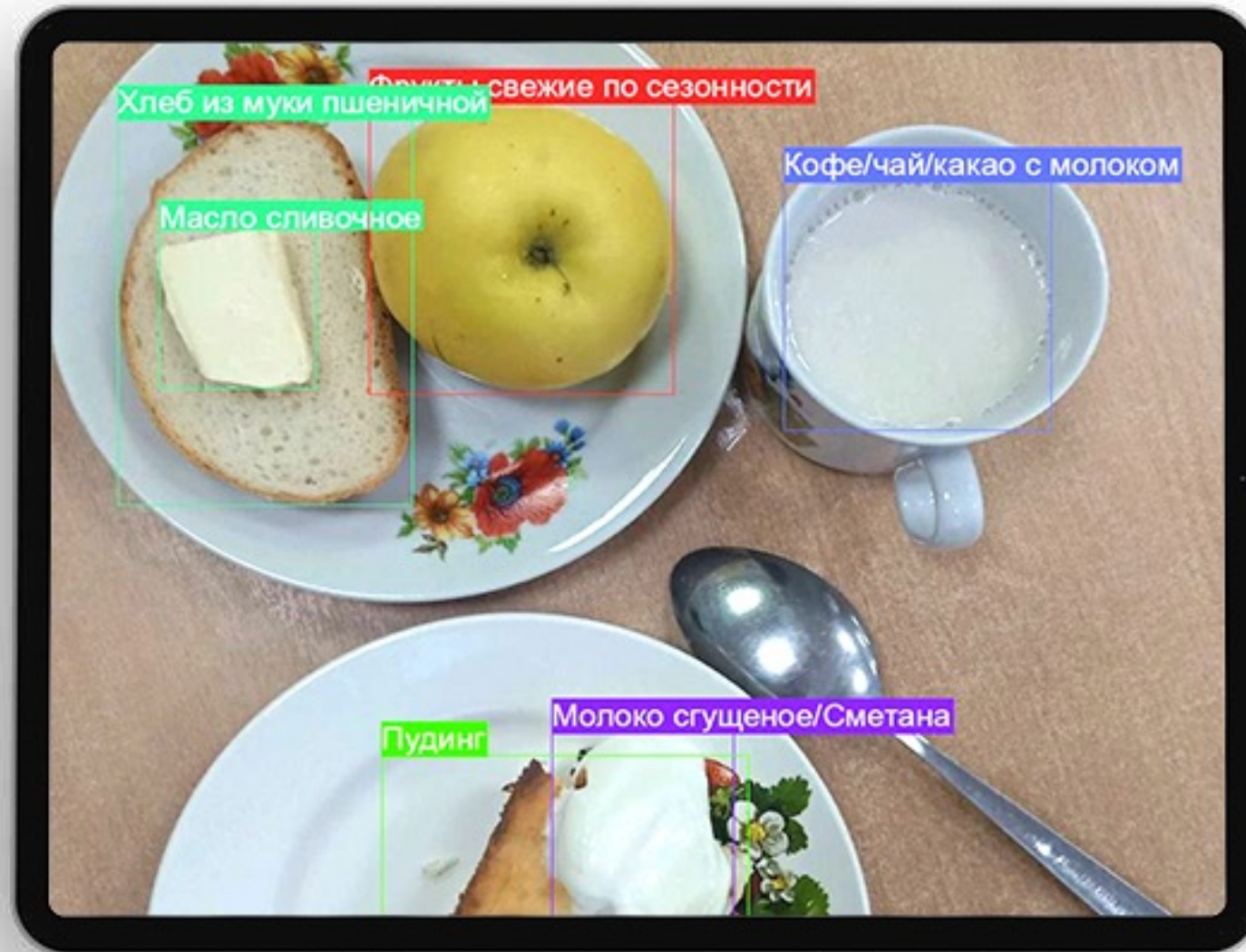
- | | | |
|--|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Автоматизация выявления нарушений - сокращение трудозатрат на ручную проверку фотографий блюд на подносах | <ol style="list-style-type: none"> 2. Повышение контроля за деятельностью образовательных и социальных учреждений по организации питания | <ol style="list-style-type: none"> 3. Сокращение количества жалоб на питание в образовательных и социальных учреждениях до 25% в год |
|--|---|---|

Как это работает в Подмосковье



Результаты работы модели

1 СЕНТЯБРЯ 2023 – 25 ФЕВРАЛЯ 2024



95%

Средняя метрика по завтракам

94%

Средняя метрика по обедам

21 000+

заданий в неделю
проверяются ИИ

7 600+

Нарушений подтверждено

Контроль питания в школах

1 474 школы

88+ классов

Контроль питания в
социальных учреждениях

69 учреждений

110+ классов

* за метрику берется показатель точности - Precision.
Precision (точность) - отношение TP к TP + FP. Это доля объектов, названными классификатором положительными и при этом действительно являющимися положительными

4. Несанкционированная торговля

! ЗАДАЧИ

1.

Своевременно предоставлять сведения и аналитические данные по присутствию несанкционированной уличной торговли

2.

Автоматически контролировать устранение выявленных нарушений в системе мобильная диспетчерская платформа Московской области (ГИС МДП)

3.

Отображать подробную информацию о выявленных нарушениях

✓ ЭФФЕКТ

1.

Рост доходов от арендной платы легализованной торговли **до 1,4 млн. рублей** в год

2.

Рост налоговой базы от легализованной торговли **до 17 млн. рублей** в год

3.

Сокращение количества обращений и жалоб граждан по направлению незаконная торговая деятельность **до 20%** в год

Как это работает в Подмосковье

1

Сервис делает фото с камер Безопасного региона ежедневно с 7:00 до 23:00

2

ИИ анализирует снимки и выявляет нарушения

3

ИИ создает задания в ГИС МДП на устранение нарушений

4

Задание автоматически уходит на исполнителя (орган местного самоуправления городского округа) по соответствующему адресу

5

Исполнитель исправляет нарушения и отчитывается в ГИС МДП

6

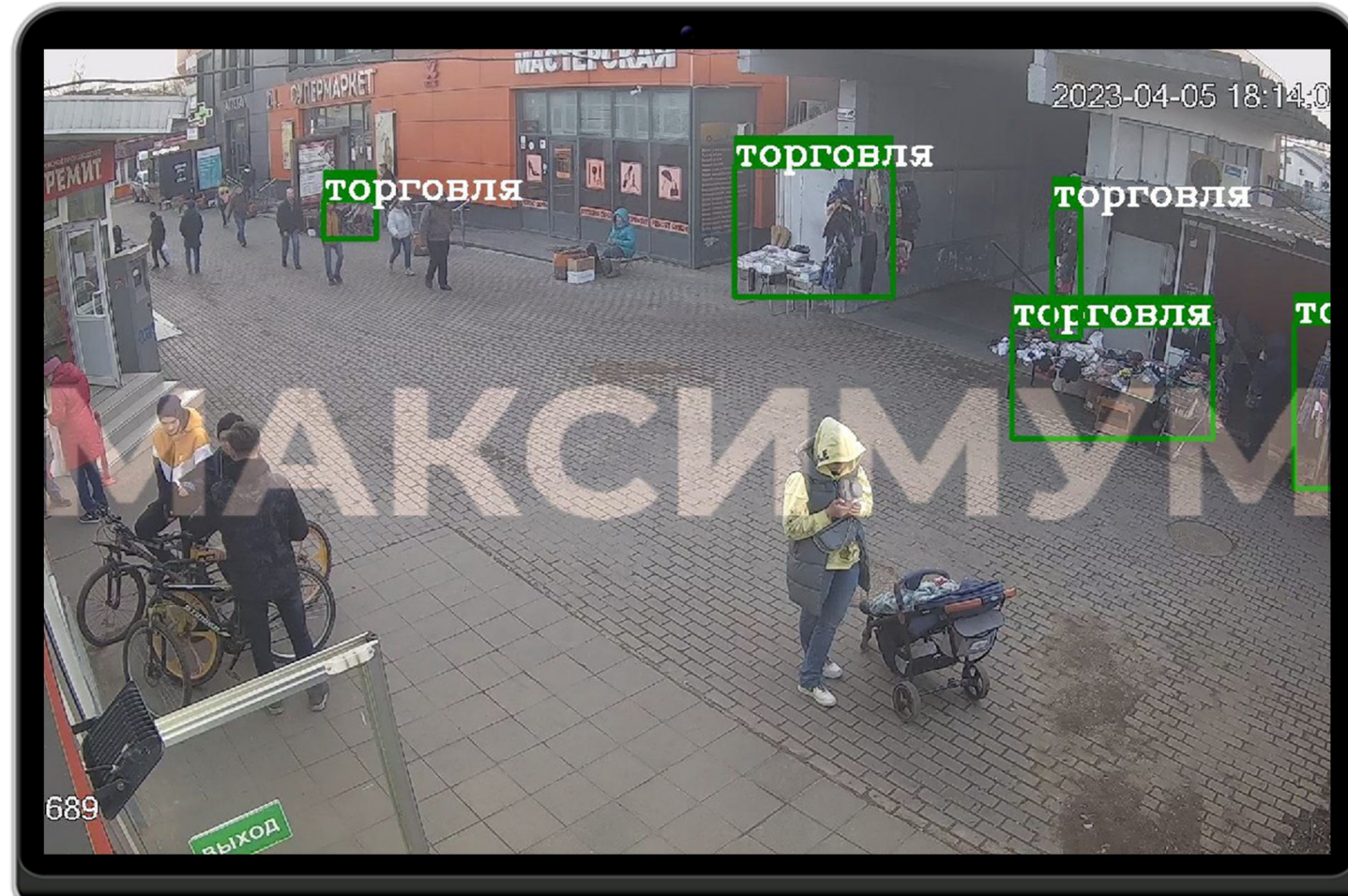
ИИ повторно анализирует камеру после исполнения задания.

7

Сотрудник Министерства сельского хозяйства и продовольствия Московской области проверяет и закрывает задачу в ГИС МДП

Результаты работы модели

30 МАЯ 2023 – 9 ФЕВРАЛЯ 2024



7 050+

камер Безопасного региона
подключено к системе

10

Точек легализовано за 2023 год

93%

Средняя метрика

6 500+

нарушений выявлено

4 700+

Нарушений устранено



* за метрику берется показатель точности - Precision.
Precision (точность) - отношение TP к TP + FP. Это доля объектов, названными классификатором положительными и при этом действительно являющимися положительными

5. Поиск безнадзорных животных

! ЗАДАЧИ

1.

Автоматизация выявления безнадзорных животных

2.

Своевременное предоставление сведений для создания заданий по отлову животных в информационной системе мобильной диспетчерской платформе Московской области (ГИС МДП)

3.

Отображение подробной информации о выявленном факте безнадзорного животного

4.

Автоматизация контроля выполнения задания по отлову животного

✓ ЭФФЕКТ

1.

Сокращение затрат на оказание антирабической и иной медицинской, социальной помощи гражданину

2.

Мониторинг **более 100 камер** системы «Безопасный регион». Выявление **более 100 фактов** безнадзорных животных в месяц при помощи ИИ

3.

Сокращение количества обращений, жалоб граждан на тему покусов и собак без владельцев **до 20%** в год

Как это работает в Подмосковье

1

ИИ при помощи камер видеонаблюдения «Безопасный регион» выявляет безнадзорных животных.

2

Автоматически создается задача в ГИС МДП на отлов. Модераторы Министерства сельского хозяйства и продовольствия Московской области и ОМСУ проверяют корректность детекции ИИ.

3

Исполнитель выполняет задание по отлову и готовит отчет в ГИС МДП.

4

Модератор Министерства сельского хозяйства и продовольствия Московской области проверяет отчет и закрывает задание в ГИС МДП.

5

Подробный отчет о выполненных заданиях на отлов отображается в ГИС МДП.

Результаты работы модели

10 ОКТЯБРЯ 2023 – 25 ФЕВРАЛЯ 2024



11 700+

камер Безопасного региона подключено к системе

100+

камер Безопасного региона сменяется ежедневно

95%

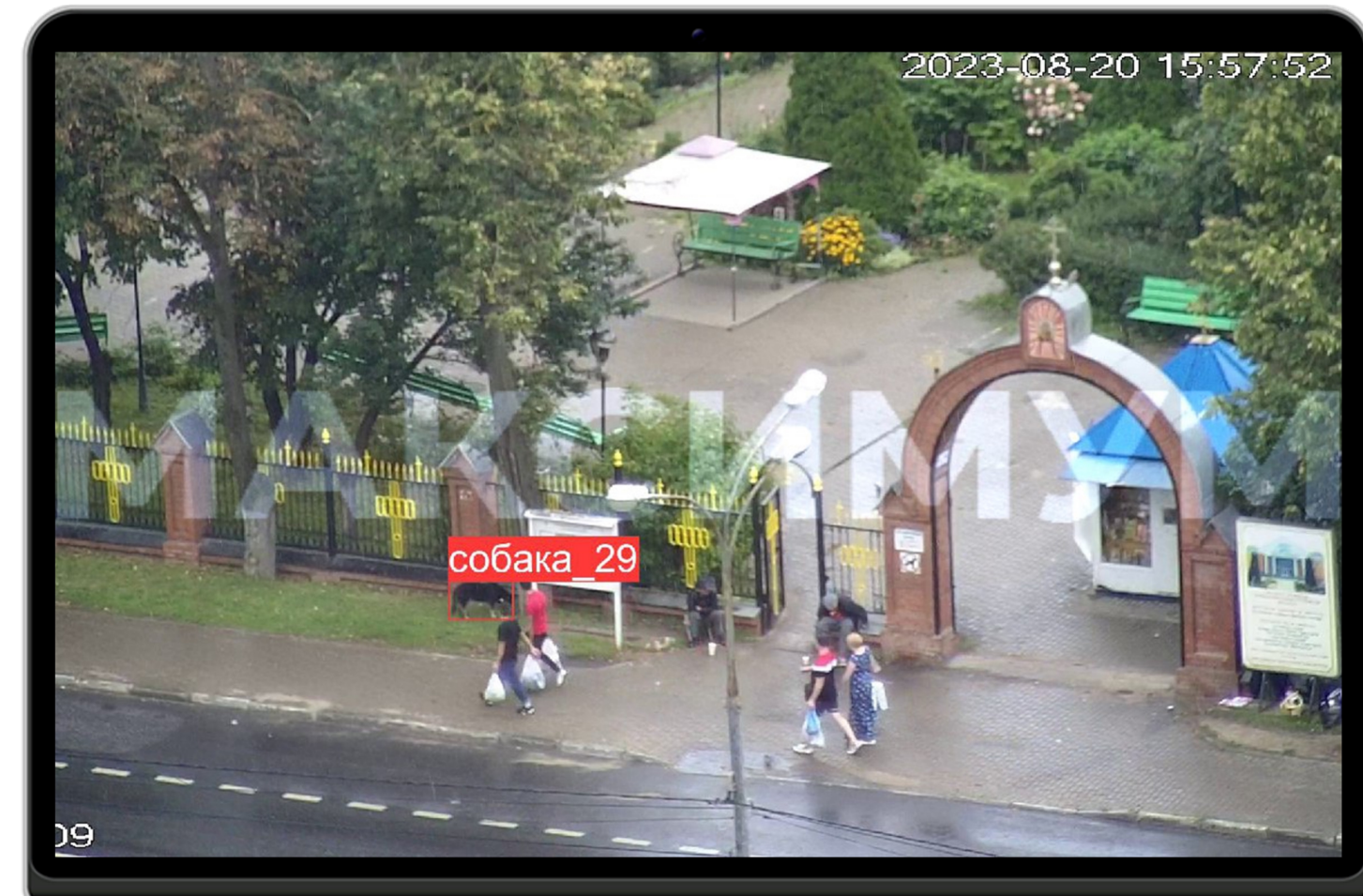
Средняя метрика

70+

нарушений выявлено

18

нарушений устранено



* за метрику берется показатель точности - Precision.
 Precision (точность) - отношение TP к TP + FP. Это доля объектов, названными классификатором положительными и при этом действительно являющимися положительными

6. Мониторинг строительства

! ЗАДАЧИ

1.

Автоматизация мониторинга и контроля за состоянием строящихся объектов (мониторинг присутствия рабочих/ строительной техники, наличия СИЗ (каска) у рабочих, мониторинг прогресса стройки, выявление задымлений/пожаров, выявление безнадзорных собак на территории)

2.

Своевременное предоставление сведений для создания заданий по контролю и проверки хода строительства в информационной системе управления градостроительной деятельностью Московской области (ГИС УГД)

3.

Отображение подробной информации о выявленном инциденте на строительной площадке

4.

Сокращение и предотвращение несчастных случаев на строительной площадке

✓ ЭФФЕКТ

1.

Сокращение времени реагирования на инциденты при строительстве **с 30 минут до 1 минуты.**

2.

Сокращение количества сдаваемых МКД с отставанием, сокращение среднего срока задержки сдачи объектов

Как это работает в Подмосковье

1

ИИ при помощи камер видеонаблюдения «Безопасный регион» и камер Застройщиков выявляет инциденты на строительной площадке.

2

Автоматически создается задача в ГИС УГД на контроль инцидента. Модераторы Главного Управления государственного строительного надзора Московской области проверяют корректность детекции ИИ.

3

Исполнитель устраняет нарушение или обрабатывает инцидент. Отчитывается в системе ГИС УГД.

4

Модератор Главного Управления государственного строительного надзора Московской области проверяет устранение нарушения.

5

Подробный отчет об отработанных инцидентах на строительной площадке формируется в ГИС УГД.

Результаты работы модели

2 ОКТЯБРЯ 2023 – 25 ФЕВРАЛЯ 2024

93%

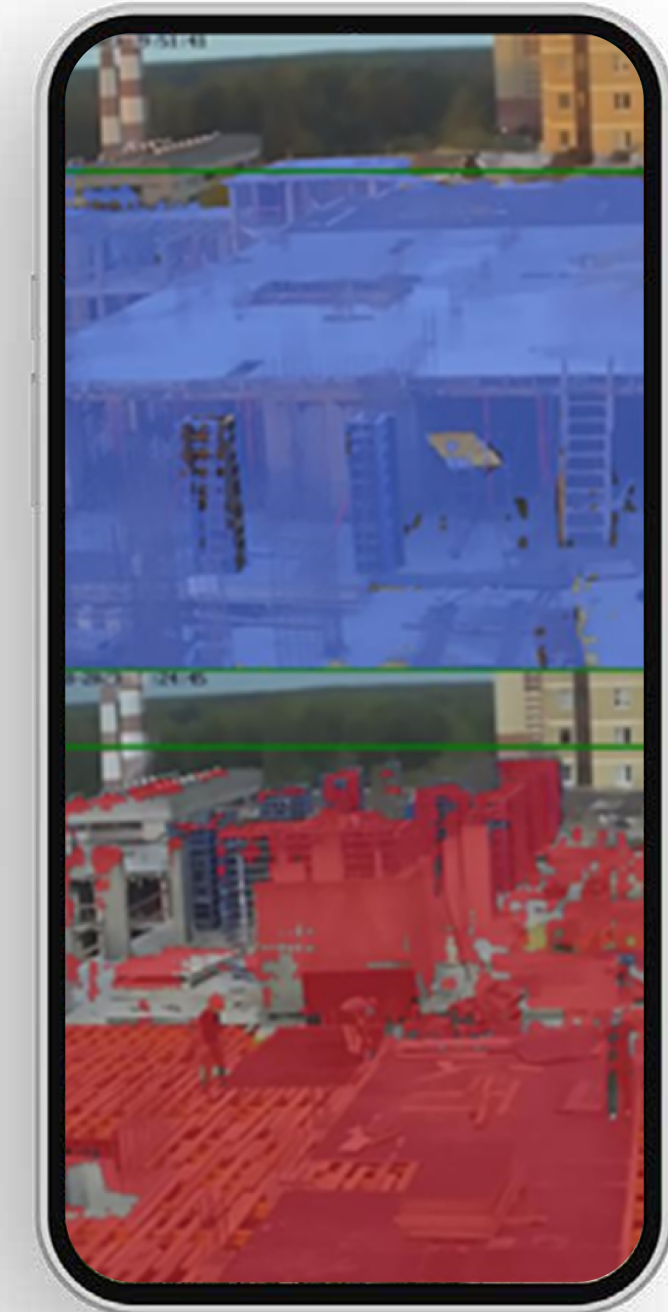
Средняя метрика

1 100+

нарушений выявлено и устранено

80+

камер Безопасного региона
подключено к системе



* за метрику берется показатель точности - Precision.
Precision (точность) - отношение TP к TP + FP. Это доля объектов, названными классификатором положительными и при этом действительно являющимися положительными

7. Контроль автобусных остановок: очереди

! ЗАДАЧИ

1.

Своевременно предоставлять сведения по присутствию очередей на остановках общественного транспорта

2.

Автоматически контролировать сохранение/сокращение очередей

3.

Отображать подробную информацию об очереди

✓ ЭФФЕКТ

1.

Оптимизация работы маршрутов общественного транспорта: сокращение времени ожидания общественного транспорта

2.

Сокращение количества обращений и жалоб граждан по направлению отсутствия общественного транспорта

Как это работает в Подмосковье

Безопасный регион

1

Сервис просматривает камеры Безопасного региона ежедневно утром с 6:00 до 10:00 и вечером с 17:00 до 23:00 (циклами с интервалом 5 мин)

2

ИИ анализирует снимки и определяет количество людей на остановке, проверяет условия возникновения/сокращения/сохранения очереди

3

ИИ отправляет событие модераторам Министерства транспорта и дорожной инфраструктуры МО

4

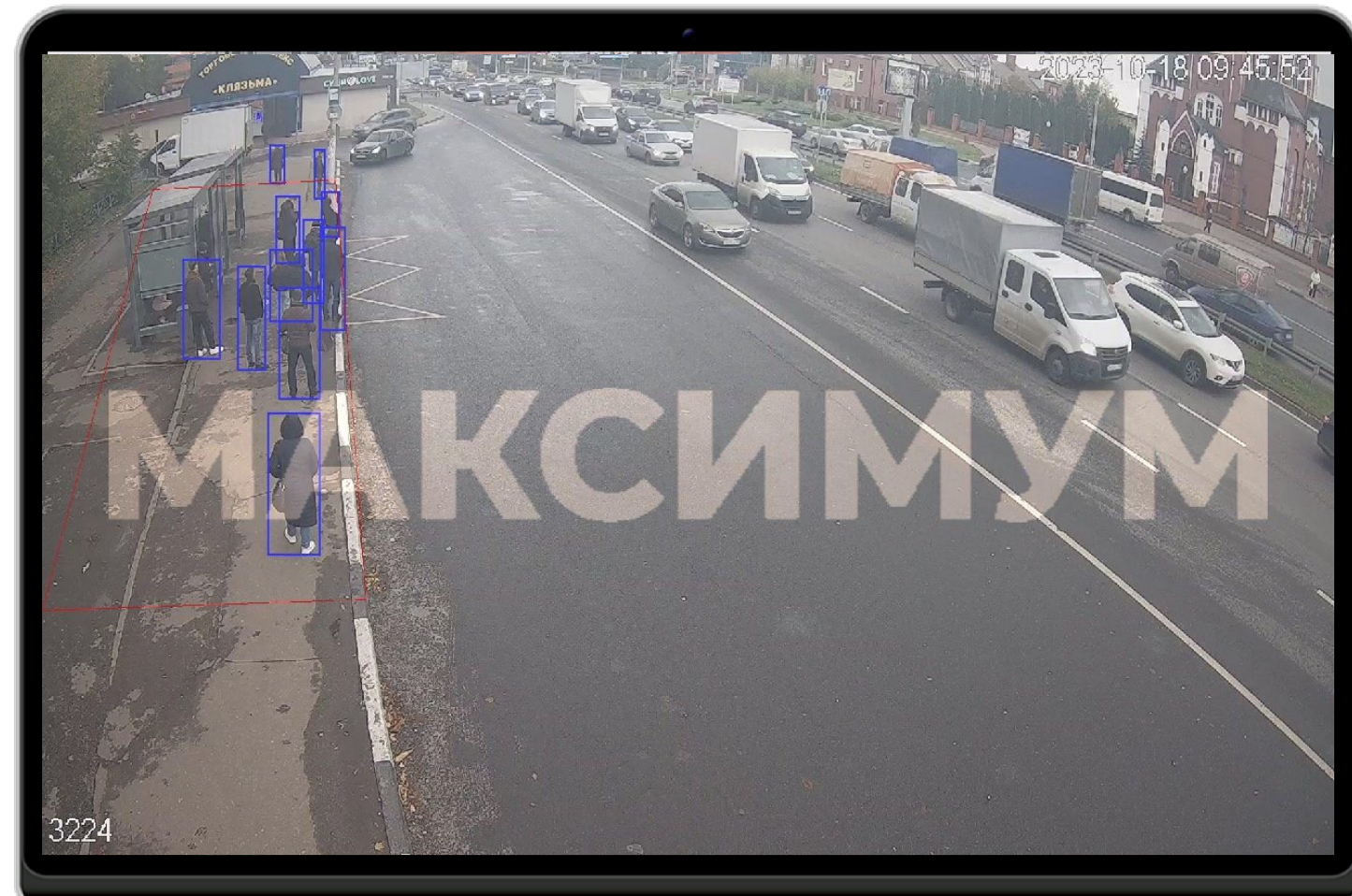
Модератор Министерства транспорта и дорожной инфраструктуры МО проверяет нарушение и отправляет ответственным перевозчикам

5

Перевозчик принимает решение о действиях для сокращения очередей на маршруте

Результаты работы модели

1 НОЯБРЯ 2023 – 15 ФЕВРАЛЯ 2024



90+

камер Безопасного региона
подключено к системе

95%

Средняя метрика

9 000+

очереди выявлено



* за метрику берется показатель точности - Precision.
Precision (точность) - отношение TP к TP + FP. Это доля объектов, названными классификатором положительными и при этом действительно являющимися положительными

Спасибо за внимание!

<https://digital.mosreg.ru/>

