

Tochka.CV

Модульная платформа визуального контроля





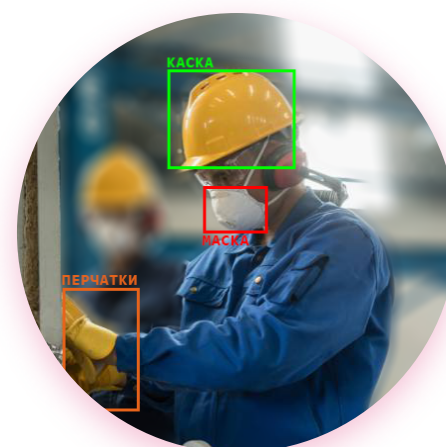
Визуальный контроль

Ряд операций на производстве и в строительстве требуют постоянного визуального контроля. Например:



Эффективность расходования ресурсов

Контроль простоя людей или техники, контроль наличия материалов и комплектующих



Охрана труда и техника безопасности

Проверка наличия на сотрудниках СИЗ, контроль отсутствия людей в запрещенных зонах



Физическая безопасность (охрана)

Контроль двойных проходов через турникет, проходов людей через въезды, контроль сохранности материалов



Контроль качества

Контроль соответствия процесса сборки изделия конструкторской документации



Увеличение количества людей, осуществляющих контроль – дорого и не гарантирует желаемый результат

Автоматический визуальный контроль



Современные алгоритмы компьютерного зрения на основе нейросетей позволяют выполнять визуальный контроль **с высоким и стабильным качеством**

Традиционный подход – полностью разрабатываются все компоненты системы

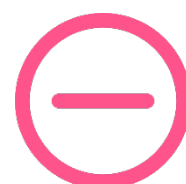
IP-камера



Система компьютерного зрения,
использующая нейросетевые
алгоритмы



Системы Заказчика



Основной недостаток таких система – **узкая специализация**.
Под каждую задачу заказчика требуется заказная разработка,
что долго и дорого.

Модульная платформа визуального контроля

Tochka.CV включает в себя **все необходимое** базовое программное обеспечение для создания системы компьютерного зрения, а также стандартные интерфейсы для подключения специализированных нейросетевых моделей и модулей интеграции с системами заказчика.

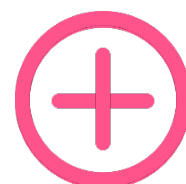
В том числе, возможно управление внешними устройствами, такими, как электрические реле.

Tochka.CV – разрабатываются только нейросетевые модели

IP-камера



Системы Заказчика



Существенно снижается стоимость системы и сроки разработки.

Модульная платформа визуального контроля



СОВРЕМЕННАЯ

Платформа построена на самых **новых и высокопроизводительных** нейросетевых алгоритмах компьютерного зрения



ЭФФЕКТИВНАЯ

Модульное ПО и стандартизированные процедуры обучения моделей позволяет **в несколько раз снизить стоимость и сроки** разработки по сравнению с заказной разработкой.

Оптимизированные алгоритмы позволяют **существенно снизить стоимость оборудования** без ухудшения показателей качества работы системы.



ГИБКАЯ

Платформа состоит из **готовых** базовых программных модулей, включая интерфейс оператора, имеющих гибкие настройки.

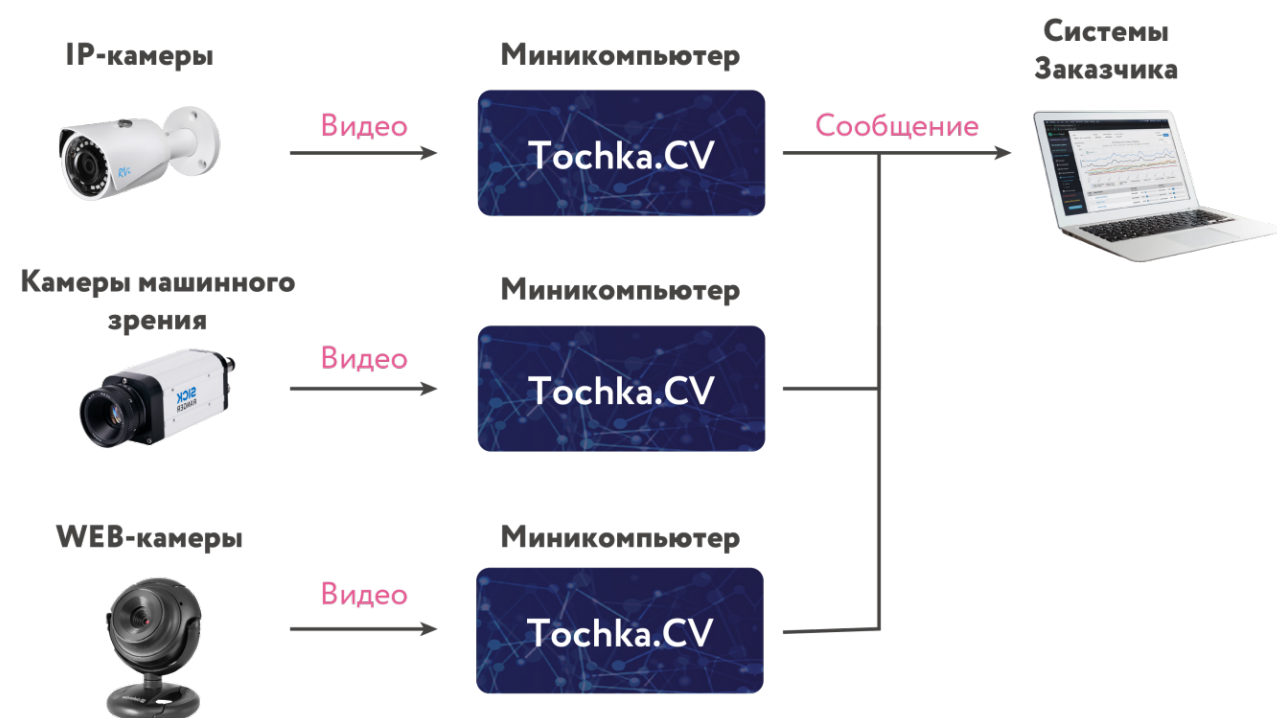
Нейросетевые модели, обучаемые для решения задач заказчика, и модули взаимодействия с системами заказчика легко **интегрируются** в готовое решение

Оборудование и масштабирование

1

Распределенная система

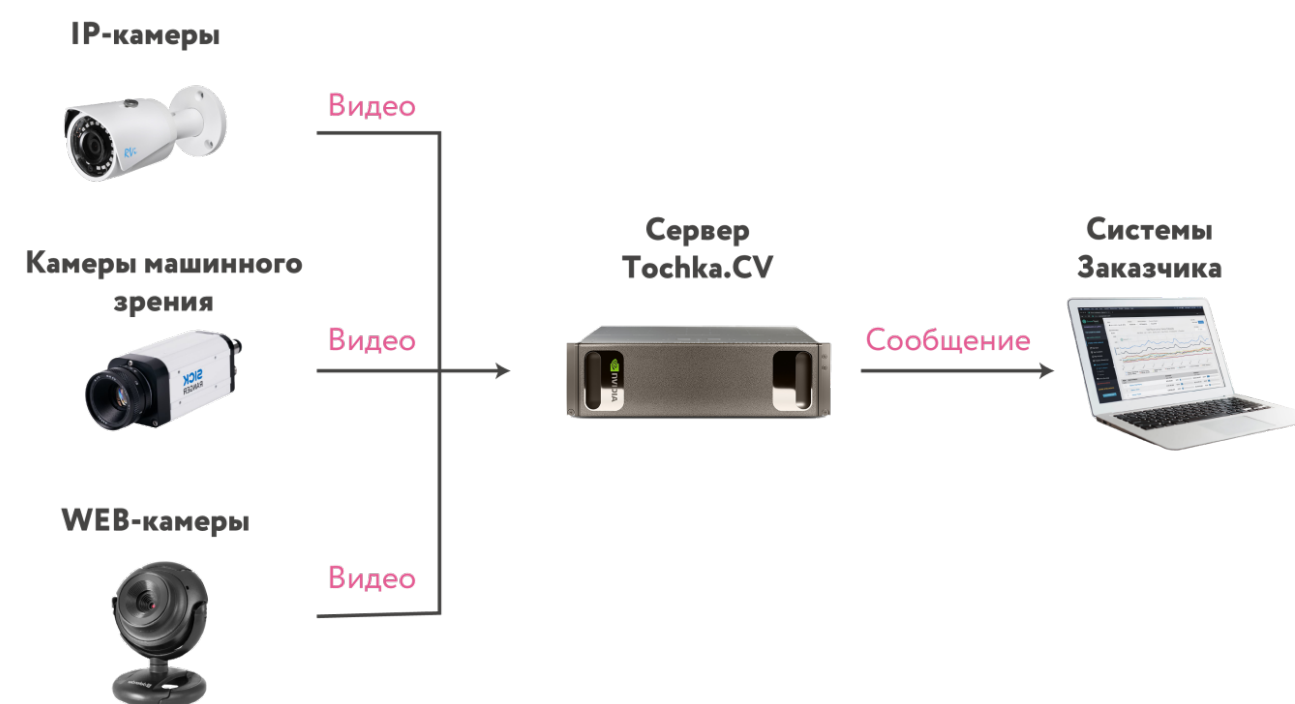
Вычисления на границе (Edge computing).
Передача в центр только полезной информации о событиях



2

Централизованная система

Видеопотоки обрабатываются централизованно



Поддержка оборудования различных типов – IP-, web-камеры, камеры машинного зрения, мини-ПК, серверы
Поддержка оборудования различных вендоров - Axis, HikVision, Rvi, Basler, NVIDIA и др.

Процесс использования



Для создания системы визуального контроля на основе Tochka.CV Исполнитель:

1

Устанавливает оборудование (камеры, вычислительные средства), разворачивает Tochka.CV

2

Собирает и размечает изображения, обучает нейросетевые модели компьютерного зрения

3

Выполняет интеграцию с системами Заказчика. При необходимости разрабатывает модули интеграции

4

Настраивает интерфейс и системы в целом

5

Проводит опытную эксплуатацию системы

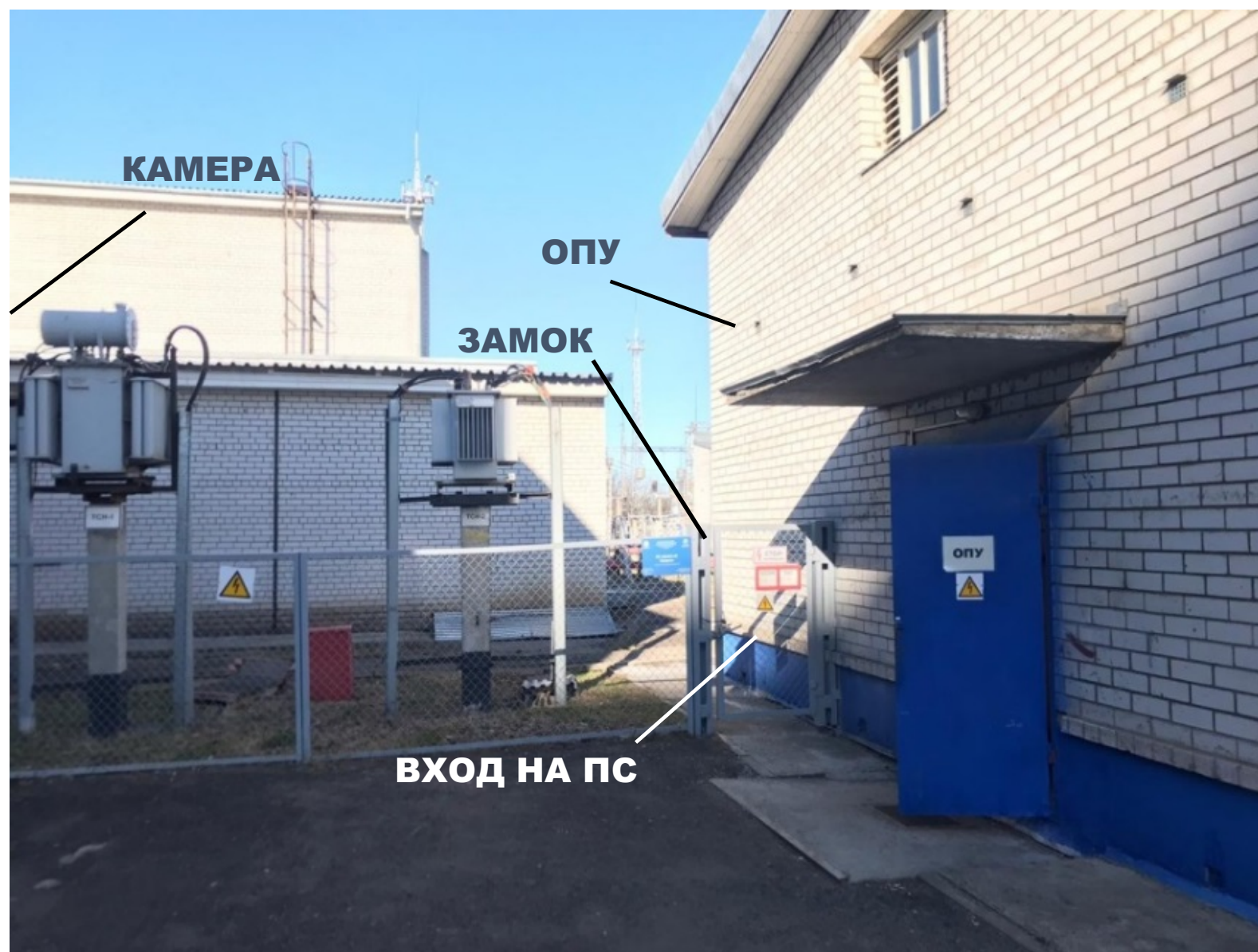
Гарантийная поддержка распространяется в том числе на качество работы нейросетевых моделей



Примеры использования

охрана труда и техника безопасности

МРСК-Центра, Ярэнерго, ПС 110/6/6кВ «СЕВЕРНАЯ»



Подстанция имеет:

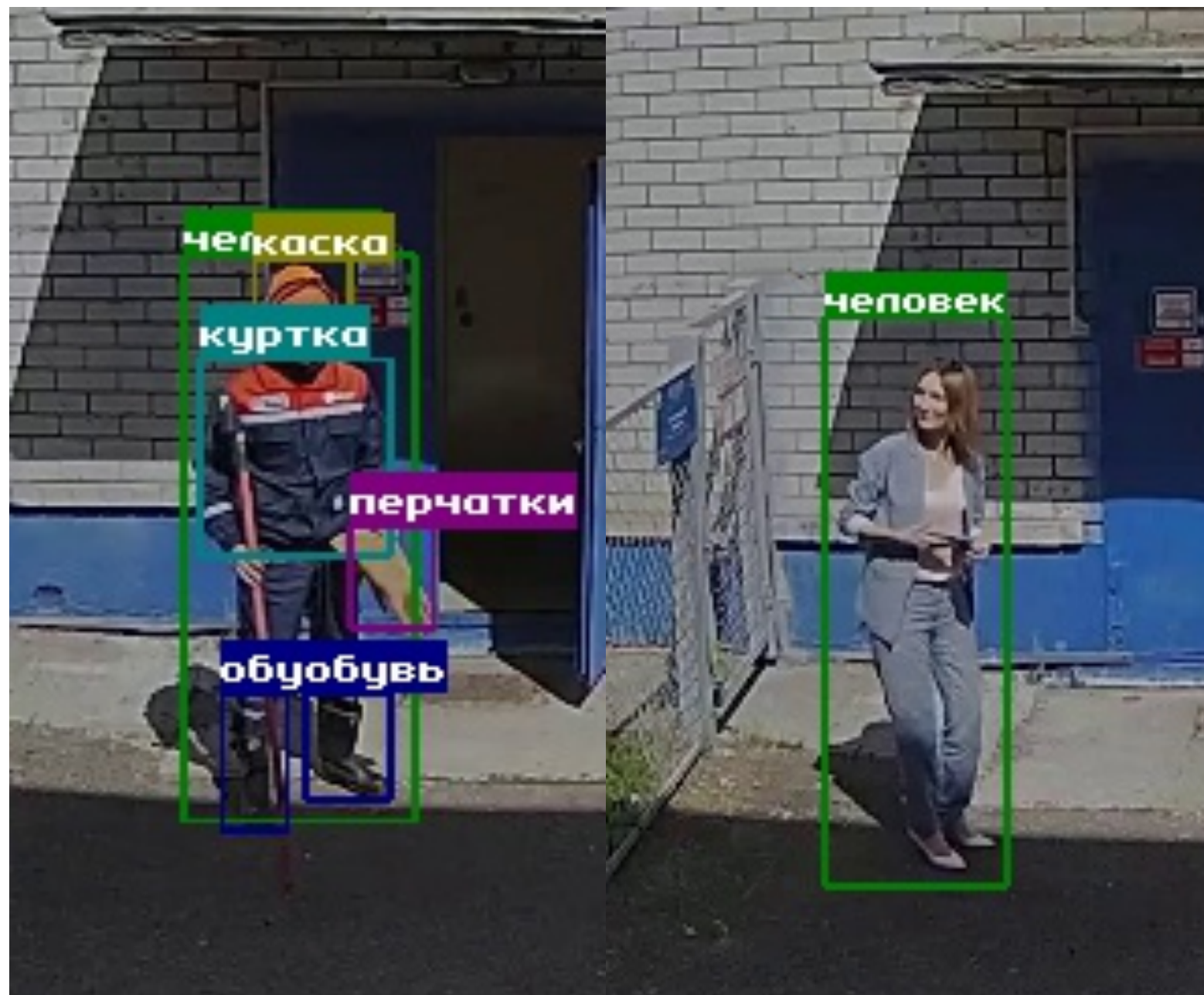
- Общеподстанционный пункт управления для размещения персонала.
- Зону с опасными поражающими факторами (высокое напряжение - 110 кВ), вход в которую должен осуществляться только с использованием СИЗ.

Состав СИЗ – каска, куртка, обувь, перчатки.



Примеры использования

охрана труда и техника безопасности



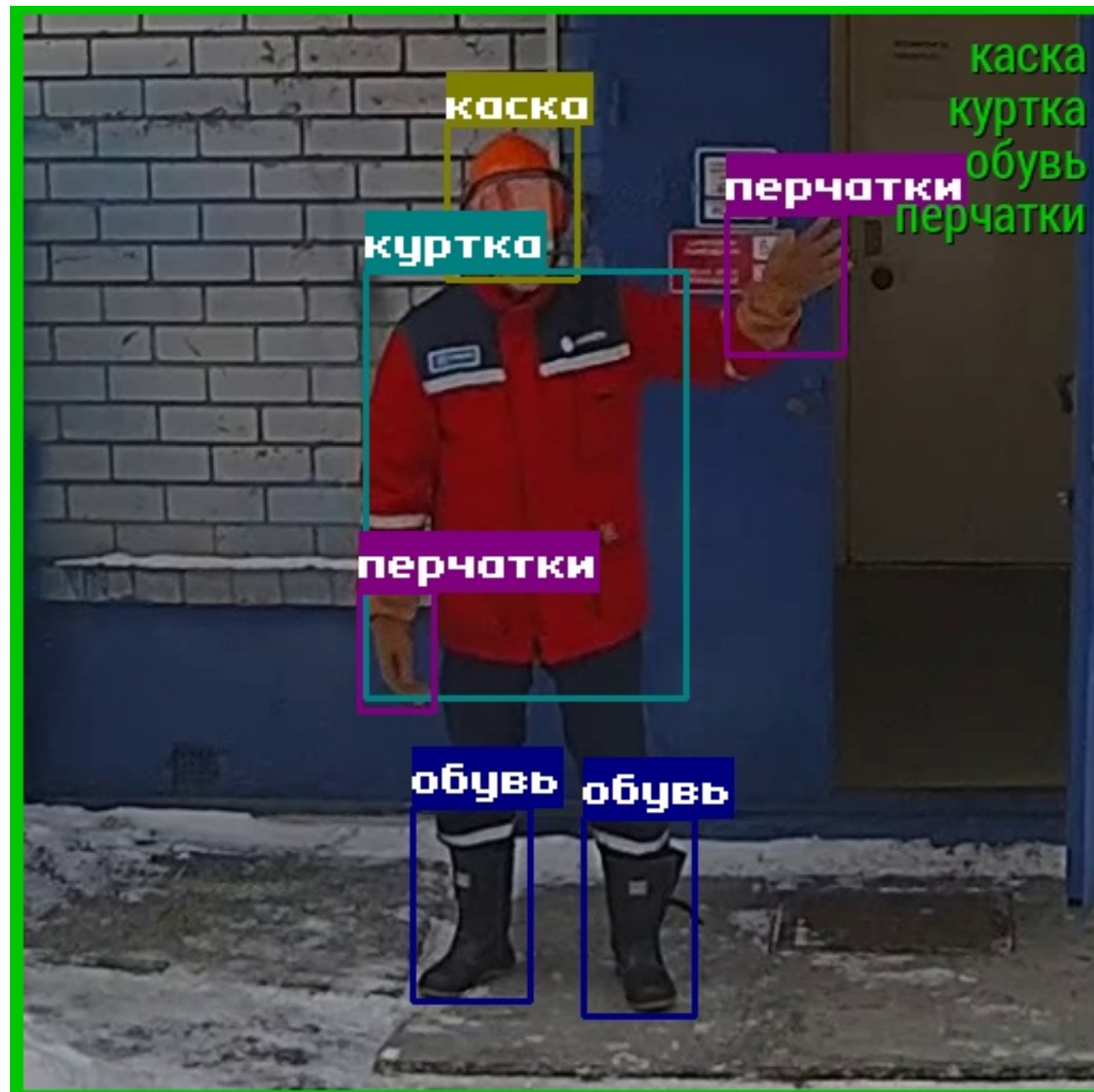
Контроль наличия средств индивидуальной защиты (СИЗ):

- Система определяет присутствие человека на входе в зону с опасными поражающими факторами.
- Система определяет наличие или отсутствие СИЗ на человеке.
- В случае отсутствия хотя бы одного элемента СИЗ система не допускает открытие электромеханического замка калитки прохода в зону



Примеры использования

охрана труда и техника безопасности



Характеристики :

- Возможность построения распределенной системы.
- Стоимость комплекта оборудования (включая камеру) менее 40 т.р./точку
- Физически невозможно пройти без СИЗ. Система не даст СКУД открыть замок.
- За время опытной эксплуатации - 0 (ноль) проходов без полного комплекта СИЗ.
- Не пропущено в полном комплекте СИЗ - 2.4%. Но если помахать рукой в камеру, система автоматически направить диспетчеру уведомление. Если все в порядке, диспетчер разрешит проход. При этом, вся информация, включая фото, записывается в журнал. Данные сохраняются для последующего полуавтоматического дообучения нейросети.

Возможности развития :

- Распознавание лиц.
- Контроль состояния оборудования.

О компании



Более 10 лет успешной практики НИОКР и решения прикладных задач в области искусственного интеллекта



Значительная часть сотрудников компании – **кандидаты и доктора технических наук**



Тесный контакт с российским и международным научным сообществом в области теории и практики **нейросетевых технологий**



Опыт разработки **собственных решений** на основе методов искусственного интеллекта для различных отраслей экономики



Помогаем заказчику правильно сформулировать техническое задание, проводим предварительные эксперименты для уточнения параметров модели



Предлагаем **оптимальные алгоритмы цифровизации**, а не «модные» технологии

Контакты

Технический директор: Александр Ганин (к.т.н.)

ganin@tochka.ai

+7-905-709-08-24 (tel, whatsapp, telegtam)

ТОЧКА.ЗРЕНИЯ
технологии машинного обучения

www.tochka.ai