



VizorLabs Health & Safety

Контроль производственных регламентов и нарушений правил безопасности на базе компьютерного зрения

Последствия

- Несчастные случаи – штрафы и изменение страховых платежей. (70 тыс. в год в РФ)
- Штрафы надзорных органов (В зависимости от последствий от 1 млн. р.)
- Имиджевые потери
- Остановка работ (В зависимости от отрасли до 90 дней)
- Бракованная продукция
- Неоптимальная численность персонала (среднее время утраты трудоспособности 40-50 дней)





Подумаешь, мы
всегда так делали



Не буду сообщать
о нарушениях,
я же не стукач



Делай быстрее,
никто не заметит



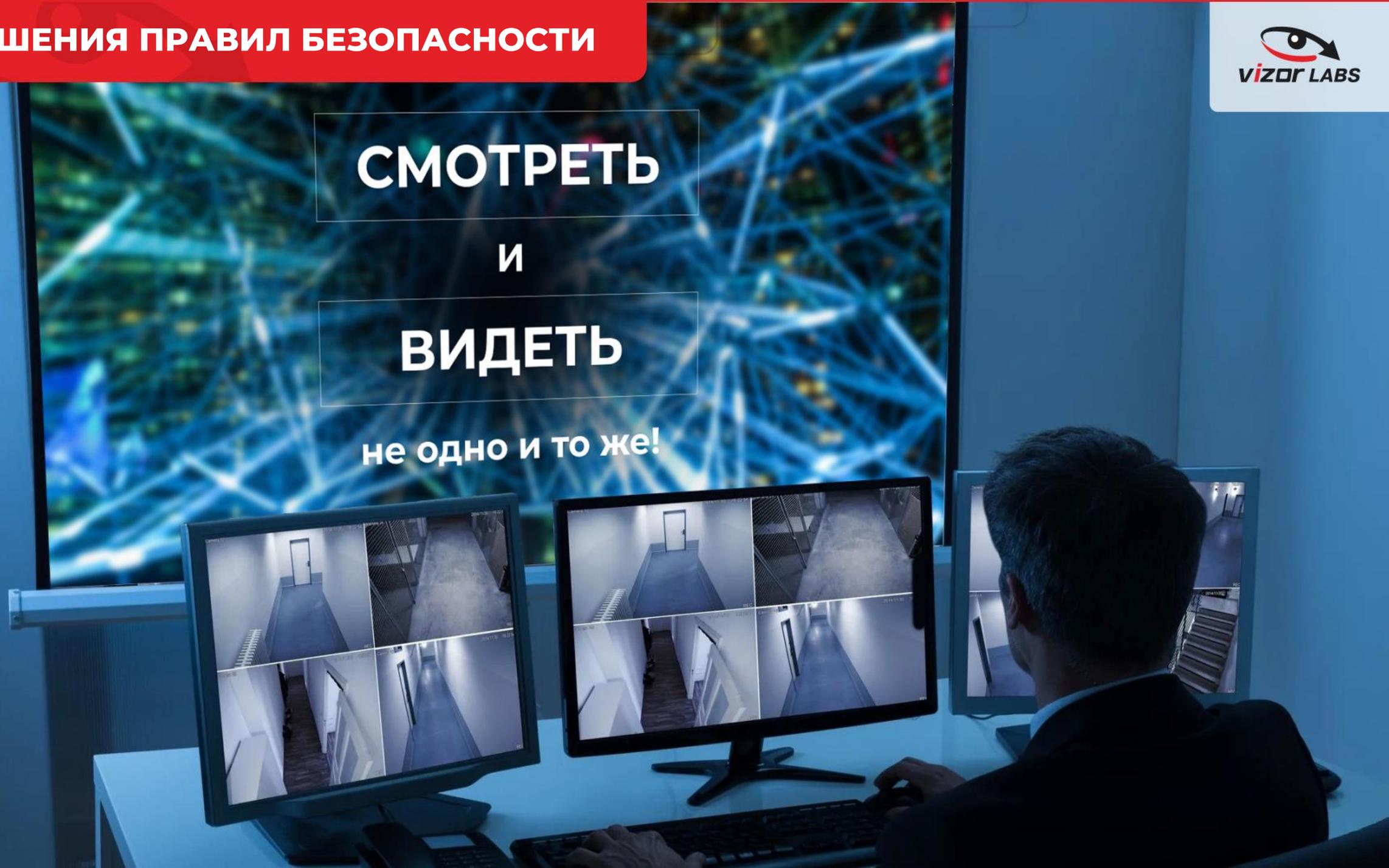
**Чтобы изменить ситуацию, недостаточно регламентов и обучения –
нужен независимый от человеческого фактора контроль!**

СМОТРЕТЬ

И

ВИДЕТЬ

не одно и то же!



ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ЗАМЕНЯЕТ РУЧНОЙ КОНТРОЛЬ

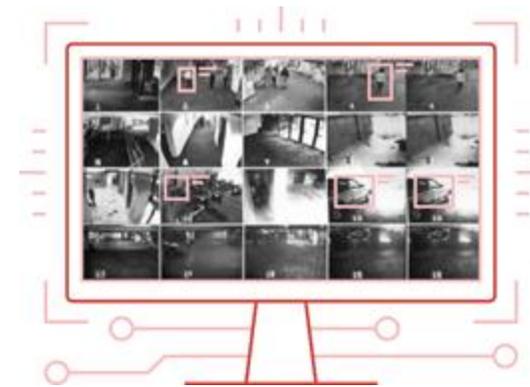
Облачная платформа **VisorLabs AntiCOVID19 Cloud** для контроля за соблюдением санитарных требований, обусловленных COVID-19

Ручной контроль сотрудниками



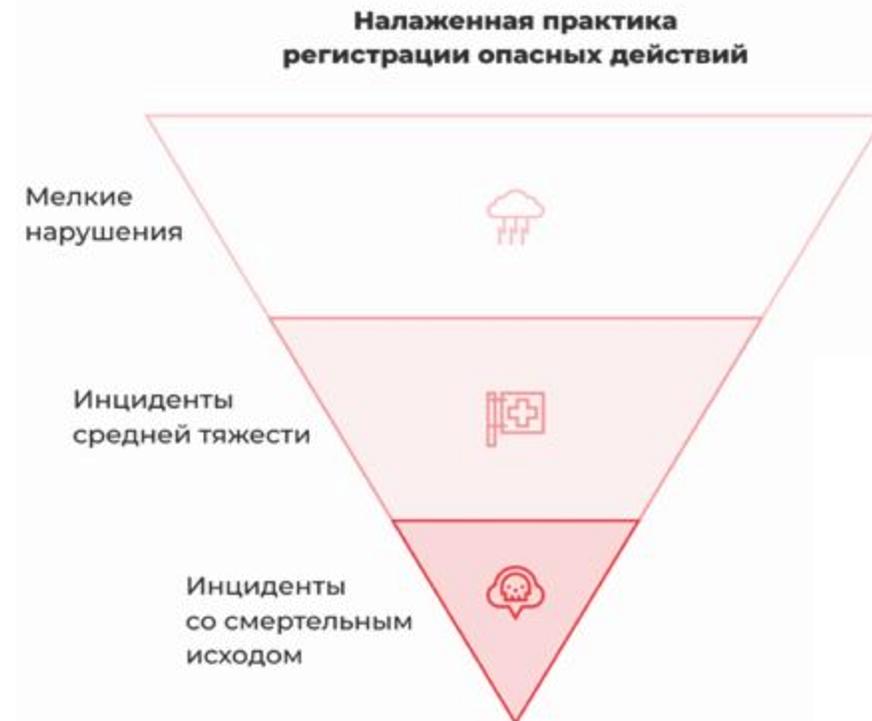
- Влияние человеческого фактора
- Требуется существенных трудовых ресурсов
- Определение по факту случившегося события

Автоматизированное решение на базе искусственного интеллекта



- Автоматическое детектирование нарушения
- Быстрый визуальный контроль нарушений по цветовой индикации пиктограмм
- Автоматические оповещения по SMS, e-mail, Telegram
- Мгновенный доступ к изображению и архиву любой из камер
- Отчеты о нарушениях

- Снижение травматизма персонала при производстве работ.
(До 10 раз в течении месяца снижение нарушений ОТ и ТБ)
- Повышение трудовой дисциплины в части правильности применения СИЗ за счет:
 - обеспечения обнаружения до 100% случаев нарушений требований ОТ и ТБ;
 - мгновенного оповещения заинтересованных служб о случаях нарушений.
- Поддержание имиджа Компании в глазах персонала как современной инновационной компании в эпоху цифровой трансформации.
- Система позволяет организовать выполнение требований Указа Президента Российской Федерации от 06.05.2018 г. № 198 «Об Основах государственной политики Российской Федерации в области промышленной безопасности на период до 2025 года и дальнейшую перспективу» и других нормативных актов.





Система видеонаблюдения с детекторами ПБиТБ

- Системы ориентированная на СБ и пользователей видеонаблюдения.
- Детектируют нарушения только на работниках, чей относительный размер занимает более 20% на экране
- Не имеют типизации СИЗов по типам персонала — ИТР, работники, электрики и т. д.
- Дают много ложных срабатываний
- Работают только на высококачественном видеопотоке
- Имеют точность детектирования событий около 80%
- Система требует постоянного участия человека



Наше решение

- Специализированная система для контроля ПБиТБ
- Широкая линейка детекторов: каска, перчатки, противогазы, защитные очки, обувь, застегнута или нет одежда др.
- Контроля соблюдения регламентов
- Возможность дообучения детекторов для повышения качества детектирования
- Расширенная аналитика и отчеты
- Работа на видеопотоке низкого разрешения и аналоговых системах видеонаблюдения
- Точность детектирования событий не менее 95%

Автоматическое детектирование нарушений

The screenshot displays the VIZOR LABS software interface. On the left is a navigation menu with the following items: **Мониторинг**, **Объекты** (with a dropdown arrow), **Locations**, **Kazakhstan**, **Настройки** (with a dropdown arrow), **Статистика** (with a dropdown arrow), and **Дообучение** (with a dropdown arrow). The top right corner shows the user **Пользователь admin**. The main content area is titled **Объекты > Kazakhstan > KazTel** and features a **Нейросеть для "KazTel"** section with a **Действия** dropdown menu. Below this are tabs for **Камера**, **Нейронная сеть**, and **Зоны**. A sidebar on the right contains **Список камер** with a single entry **KazTel**. The central video feed, labeled **Office Demo** in the bottom left, shows two men in an office. AI overlays include a red bounding box around both men with the text **Social distance violation 100%**, and green bounding boxes around their faces with labels **mask (on) 90%** and **mask (on) 100%**. A timestamp **05.05.2020 15:06:54** is visible in the top right of the video frame.

Отчеты о нарушениях

Пользователь admin

vizar LABS

- Мониторинг
- Объекты
- Настройки
- Статистика
- События
- Отчеты
- Дообучение

Отчеты

Выбрать период с 07.05.2020 22:59 по 09.05.2020 22:59

Объект Все

Камера KazTel

Зона Все

Нарушение Все

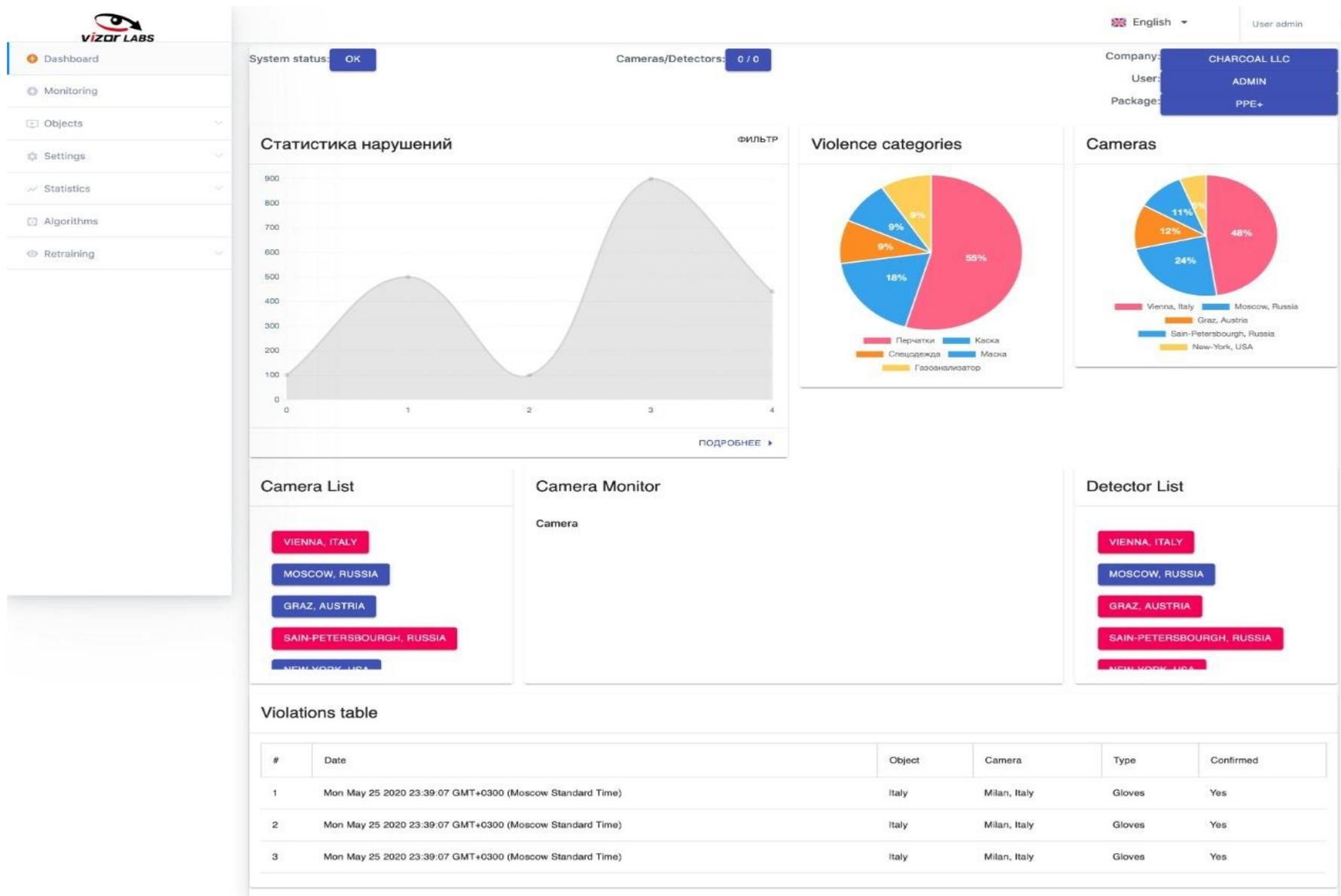
Найти

Скачать .docx

Скачать .xlsx

#	Дата	Объект	Камера	Зона	Нарушение	Вероятность	Стоп-кадр	Кроп нарушения	Видео	Статус проверки	Проверил
51	08.05.2020 12:18:34	Kazakhstan	KazTel	Идентфикатор пустой зоны	distance_violation	1.00				Не проверено	
52	08.05.2020 12:18:22	Kazakhstan	KazTel	Идентфикатор пустой зоны	distance_violation	1.00				Не проверено	
53	08.05.2020 12:18:09	Kazakhstan	KazTel	Идентфикатор пустой зоны	distance_violation	1.00				Не проверено	
54	08.05.2020 12:17:57	Kazakhstan	KazTel	Идентфикатор пустой зоны	distance_violation	1.00				Не проверено	

Отчеты о нарушениях



Управление уведомлениями о нарушениях

Русский ▼ Пол

5	giorgocrespan		skokov.stanislav@yandex.ru	Crespan	Giorgio	▼
7	artem_bulatov		ad_ad@vizerlabs.ru	Bulatov	Artem	^

Настройки уведомлений

Включить уведомления

Вид отправки: Отправка уведомлений осуществляется сразу ▼

Формат уведомлений: HTML ▼

Камеры: Airport × KazTelecom × ▼

Сброс Сохранить

10 ▼ 1

Системы мониторинга ношения СИЗов в КРЭА

<https://youtu.be/4Tuqg5VDcZQ>



Фиксация ношения каски, подбородочного ремня



Фиксация ношения защитного щитка (опущен, поднят, частично поднят)



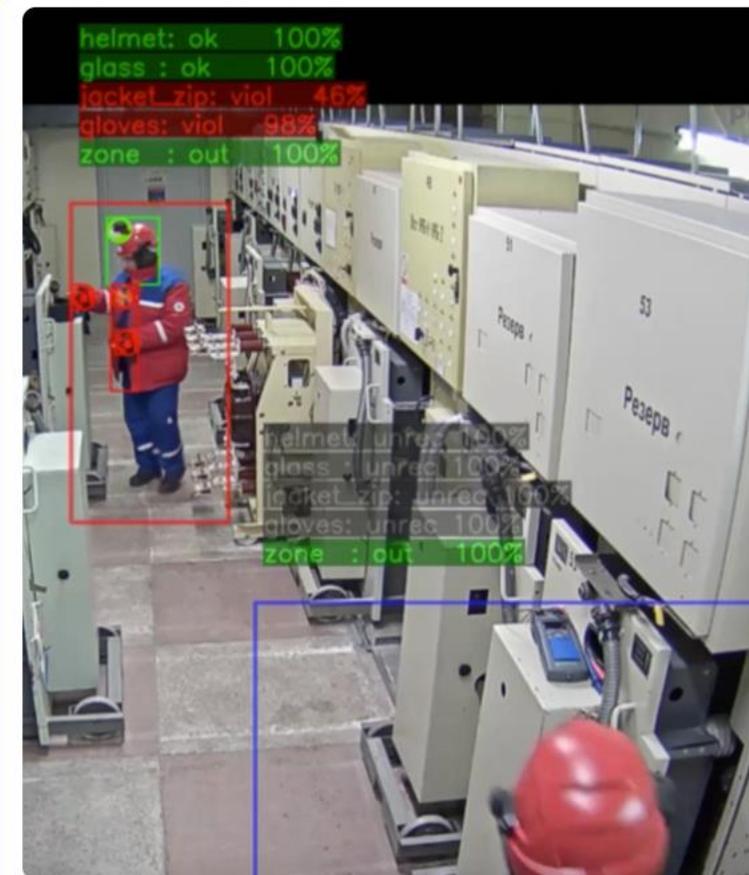
Фиксация ношения перчаток, форменных брюк, обуви, детектирование закатанных рукавов



Контроль того, что одежда полностью или частично застегнута, различие типов спец одежды



Трекинг персонала относительно щитов КРУ



На текущий момент принято решение о тиражировании системы на все АЭС

Объект	Костюм "Номекс"	Костюм "Номекс" с курткой-накидкой	Костюм ОПЗ (Ремонтный персонал)	Руководство при выполнении обхода
Голова человека без каски	Нарушение	Нарушение	Нарушение	Нарушение
Голова человека с каской без защитного стекла, либо когда защитное стекло не видно				
Голова человека с каской с защитным стеклом, которое опущено (на нарушения нет)				
Голова человека с каской с защитным стеклом, которое не опущено (на нарушение)	Нарушение (в определенной зоне)	Нарушение (в определенной зоне)		
Рука без перчатки		Нарушение (в определенной зоне)		
Рука с перчаткой				
Ботинок на ступне, который соответствует спецодежде (темного цвета)				
Куртка не застегнута или у костюма растегнута пуговица (выделяется только область нарушения)	Нарушение	Нарушение		
Голова с головным убором (кепка, шляпа, шапка)				
Голова накрытая капюшоном				
Ботинок не соответствует спецодежде - не форменная обувь (кроссовки, туфли, не черные ботинки)	Нарушение	Нарушение		
Стопа без ботинка	Нарушение	Нарушение	Нарушение	Нарушение
Штаны не соответствуют спецодежде (штаны, джинсы)	Нарушение	Нарушение	Нарушение	
Засученный рукав в куртки	Нарушение	Нарушение	Нарушение	Нарушение
Куртка, накидка				
Подбородный ремень у каски без защитного стекла				
Отсутствие подбородного ремня у каски без защитного стекла			Нарушение	Нарушение
Подшлемник у каски с защитным стеклом				
Отсутствие подшлемника у каски с защитным стеклом		Нарушение		



Высота
10 м.
Нарушения
1:13 опасная зона
1:27 опасная зона
1:32 опасная зона
1:38 опасная зона
1:48 опасная зона



Фиксация ношения каски



Ношение жилетов



Динамические опасные зоны
(стрела, места падения груза)

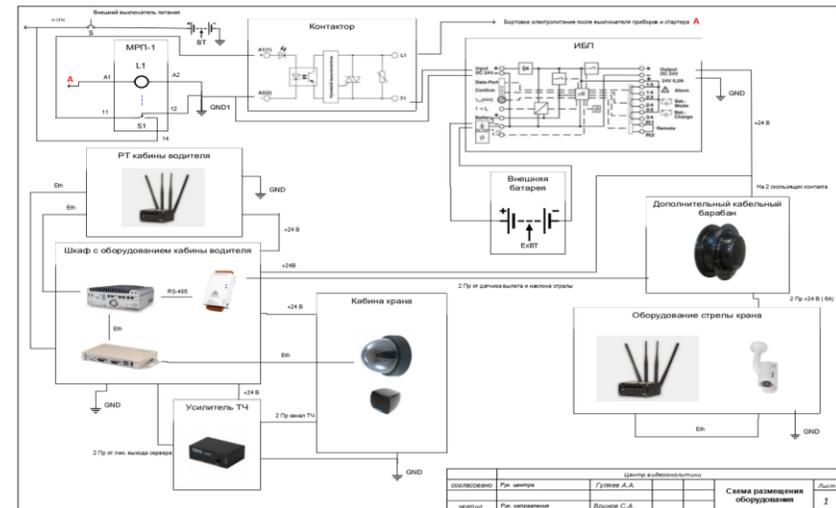


Контроль строповки



Удаленный мониторинг системы и централизованный сбор статистики

https://youtu.be/F_A6Cvw-qUA



Внедрение системы VL H&S на НПЗ (Лукойл, ГПН)



Фиксация ношения каски



Фиксация ношения перчаток



Наличие капюшона



Наличие страховочного пояса



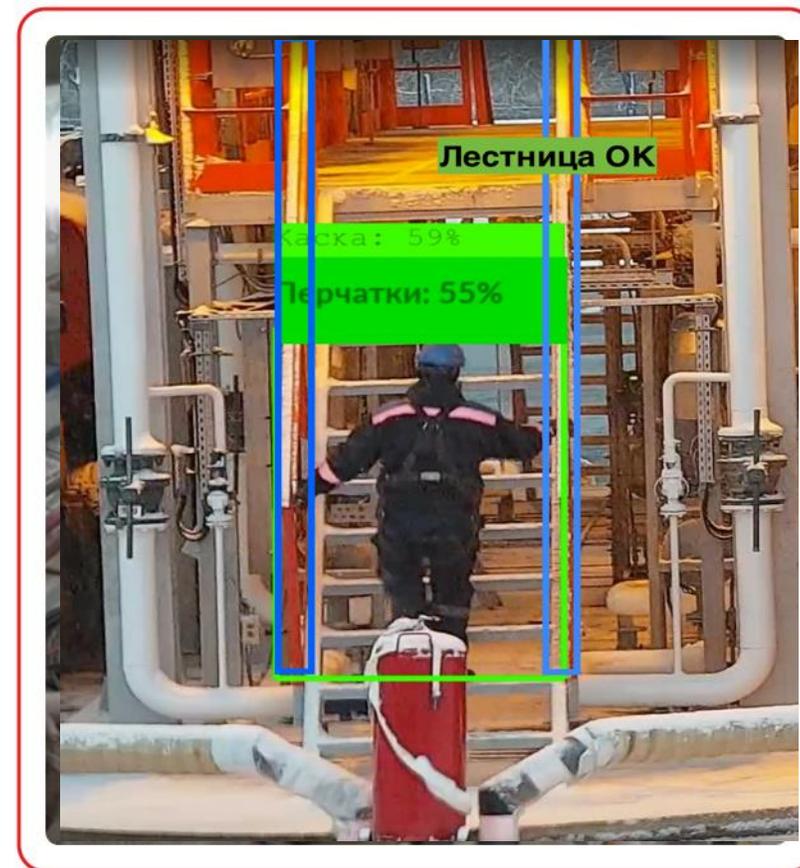
Газоанализатор и наличие сумки противогоза



Попадание в опасную зону

Номерные знаки автомобилей на терминалах

Лестницы





НИПИГАЗ

Данное видео создано с целью тестирования применимости возможностей видеоаналитики для мониторинга соблюдения правил ОТ, ПБ и ООС на строительной площадке



Фиксация ношения каски



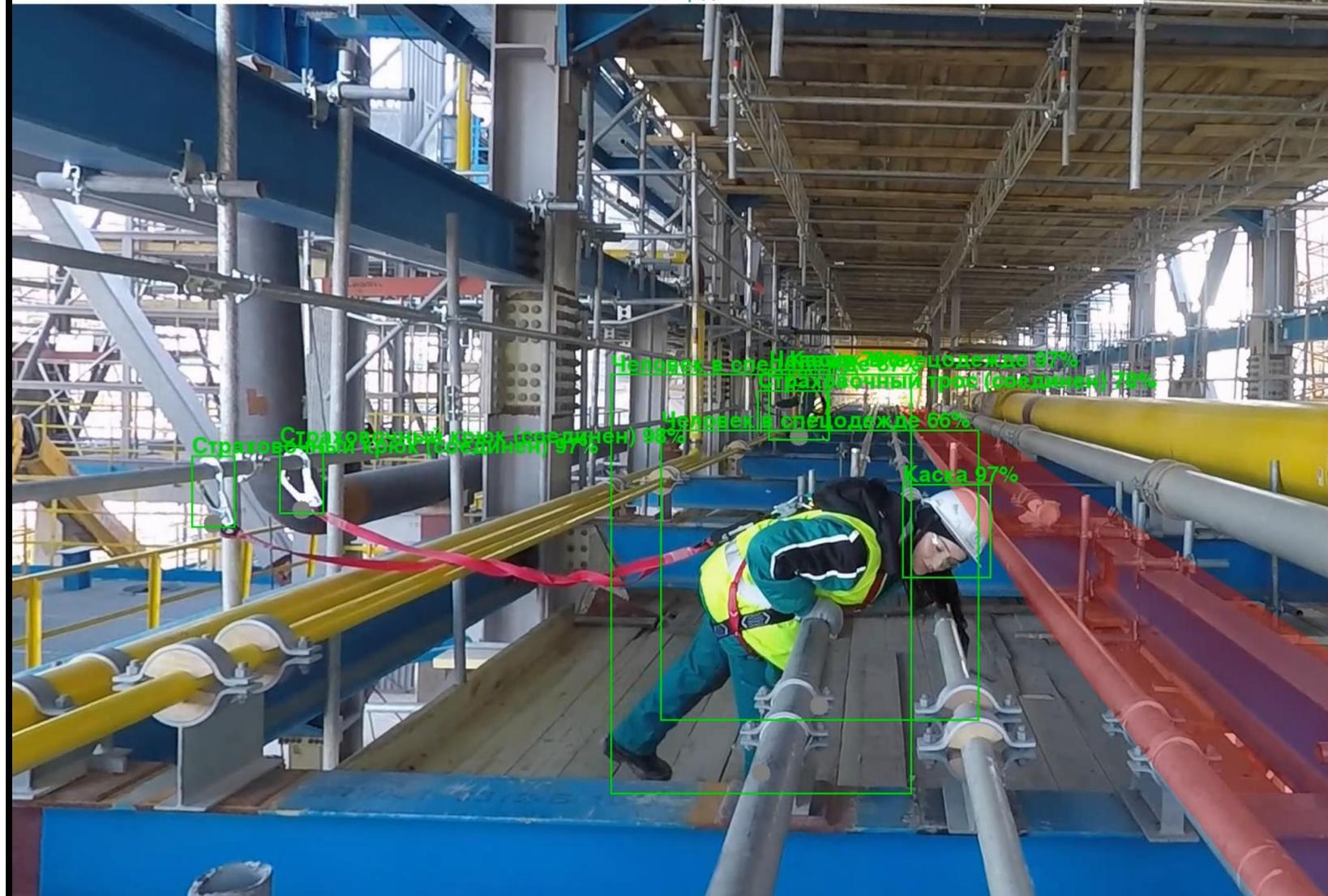
Фиксация ношения перчаток



Наличие страховочного пояса



Попадание в опасную зону



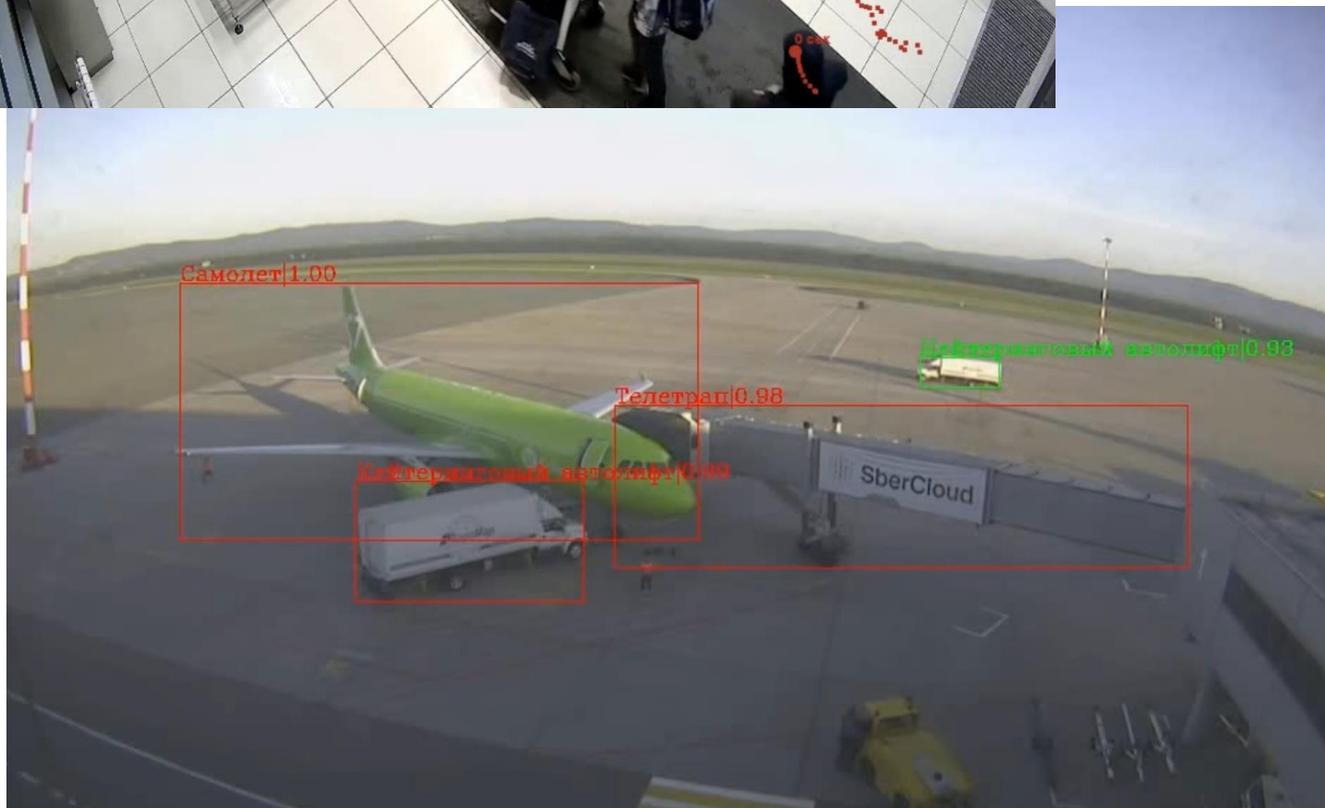
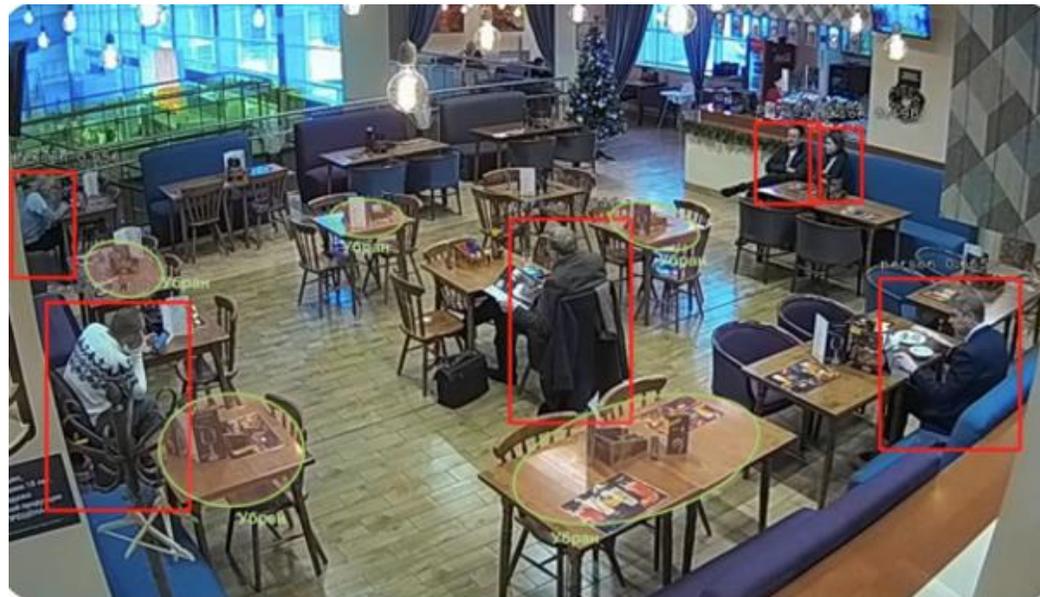
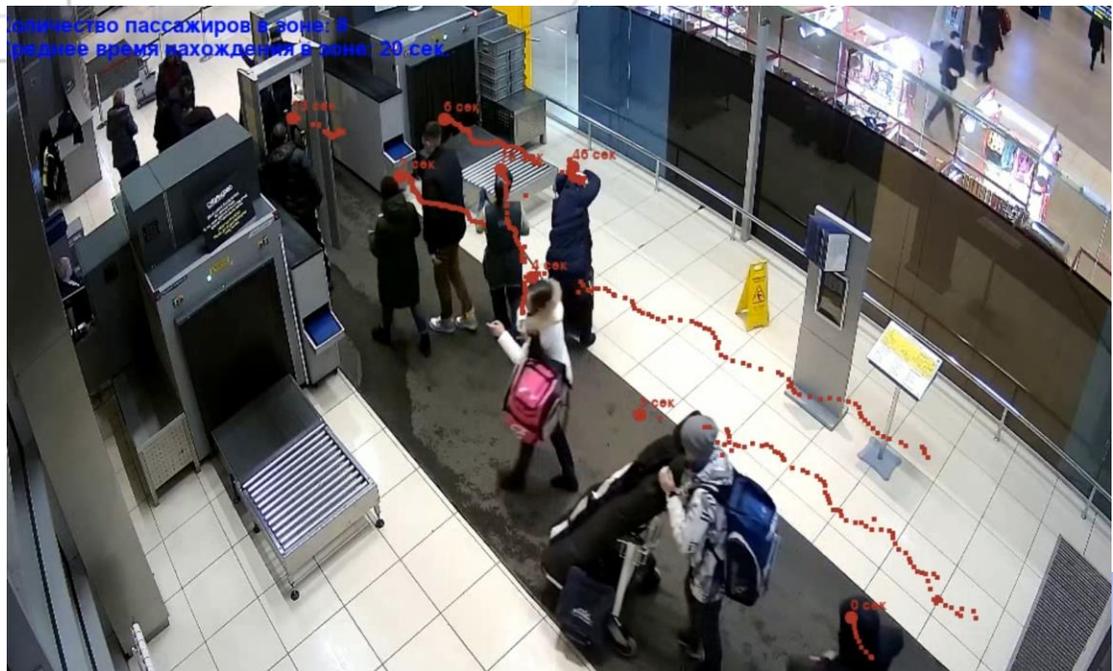
Контроль подрядчиков на строительном объекте

- Модуль подсчета на проходной работает на базе трекинга людей проходящих через проходную
- Для подсчета персонала и подрядчиков на строй площадке используется специальный детектор, который позволяет идентифицировать людей высотой от 50 пикселей. Система анализирует количество персонала каждые 15 секунд, для отчета система усредняет данный показатель поминутно

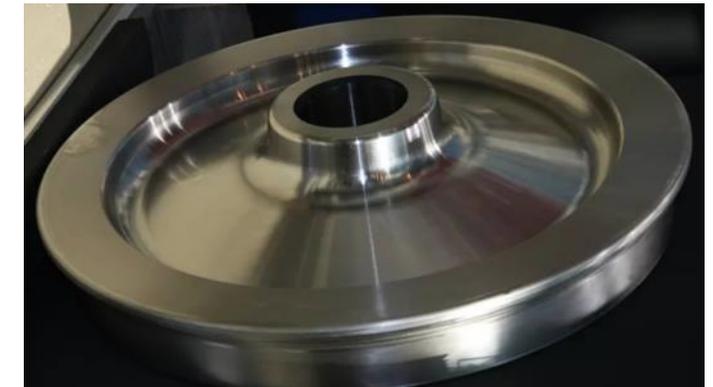
Также система строит тепловые карты для контроля мест основной работы строителей.



- Биллинг обслуживания самолетов
- LOS параметры, анализ соответствия требованиям IATA
- Сбор маркетинговой информации
- Контроль торговых точек
- Контроль дрескода персонала



- Применение машинного зрения для выявления дефектов на внутренней и внешней поверхности труб, слябов. Определение дефектов (координаты дефекта, глубина), их классификация, а так же построение 3D модели
- Контроль дефектов на поверхностях колесной заготовки (Колесные пары)
- Машинное зрение для контроля качества поверхности листа
- Применение машинного зрения для контроля положения сварочного шва
- Машинное зрение для измерения геометрии готовой продукции
- Выявление дефектов на основе изображений - результатов рентген-телевизионного контроля, магнитолюминисцентного контроля.
- Автоматическая идентификация слябов, труб и т.п. по маркировке



ГОТОВЫЕ ДЕТЕКТОРЫ ДЛЯ COVID-19

Команда VizorLabs оперативно разработала и успешно применяет коллекцию детекторов для контроля соблюдения правил безопасности и ограничения заражения



Другие наиболее востребованные алгоритмы компьютерного зрения:

- Распознавание лиц для доступа
- Зоны с ограниченным доступом
- Движение против потока
- Анализ очереди
- Поведение людей
- Производственные процессы

НАБОР ДЕТЕКТОРОВ ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ УЧЕРЕЖДЕНИЙ

Специально был разработан набор детекторов для контроля широко разнообразности средств санитарной защиты

МАСКИ

99% точность

Маски и респираторы различных типов и цветов

ОЧКИ

98% точность

Очки и щитки разных форм

ЗАЩИТНЫЙ КОСТЮМ

97% точность

Костюмы и комбинезоны различных сфер применения

ЧЕПЧИК

95% точность

Чепчики и другие типы головных уборов

ПЕРЧАТКИ

95% точность

Перчатки различной длины, цветов и материалов

ХАЛАТЫ

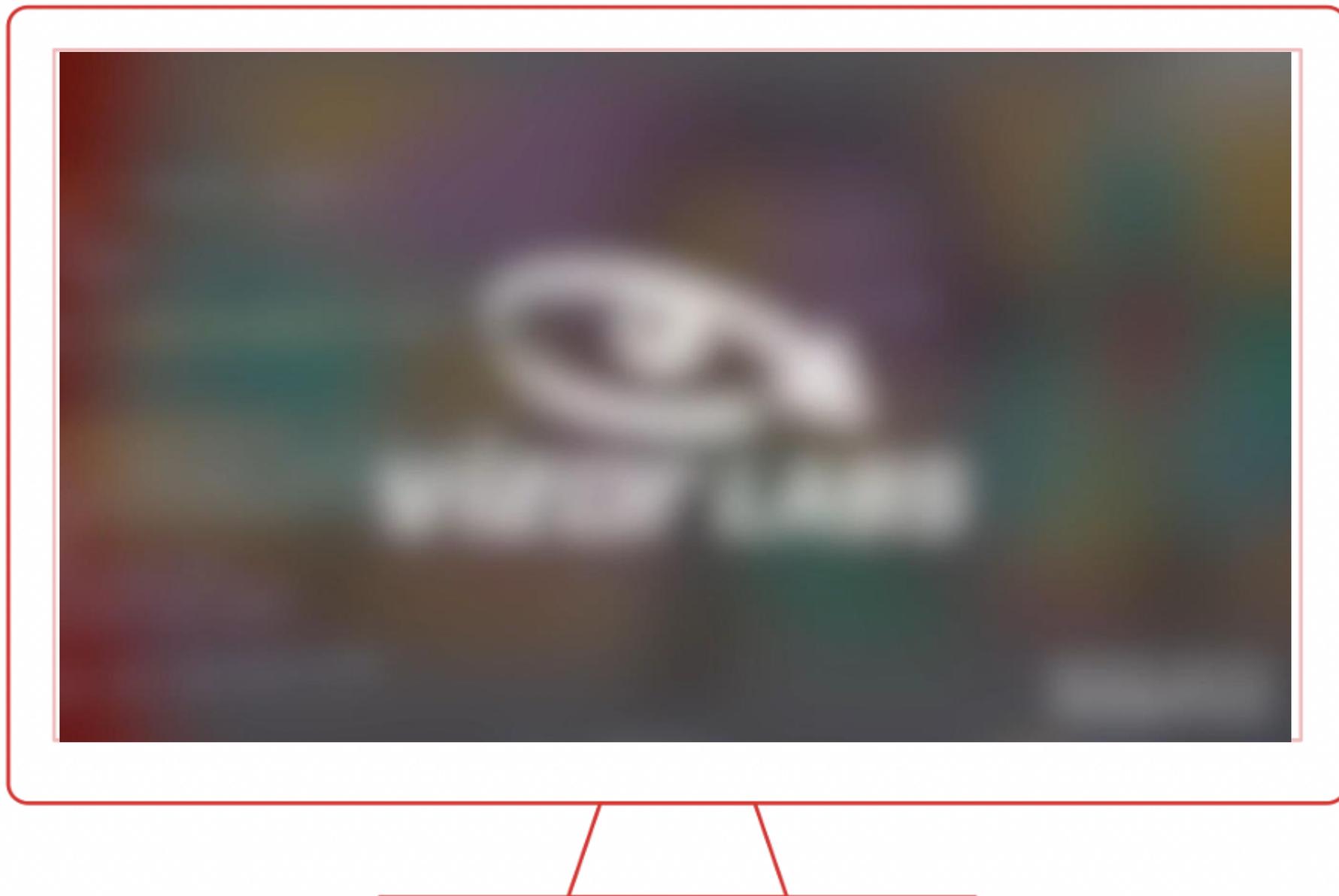
99% точность

Широкий спектр типов халатов и накидок



Детекторы на основе алгоритмов машинного обучения способны «до-обучаться» (с помощью оператора или самостоятельно) распознавать различные вариации средств индивидуальной защиты медицинского персонала

ДЕМОНСТРАЦИЯ НАШЕГО РЕШЕНИЯ



О КОМПАНИИ **VIZORLABS**

- **VizorLabs** занимается разработкой программного обеспечения для видеоанализа и компьютерного зрения с **2012** года, резидент Сколково с 2018 года
- Один из лидеров в области внедрения компьютерного зрения на промышленных предприятиях РФ
- Продукты компании успешно используются в 6 странах мира
- Команда состоит из выпускников и аспирантов факультета вычислительной математики и кибернетики и мехмата МГУ, МВТУ, МИФИ, МФТИ
- Компания участвует в ряде НИОКР в области создания ПАК с искусственным интеллектом и компьютерным зрением:
 - Российский технологический университет **МИРЭА**
 - НИОКР подразделения **НорНикель** и **ГазПромНефть**
 - **Победитель** в проектах и конкурсах по применению нейронных сетей



Резидентство



Гранты



Акселерация

Россия
Казахстан
Болгария
Сербия
Италия
Франция

Наши решения внедряюту себя



Наши решения продают



ТЕХНОСЕРВ

Нас продвигают





Василий Долгов

CEO

+7(925) 885-90-90

vd@vzorlabs.ru