



3DiVi Omni Analytics

Контроль действий производственного персонала

Решает проблемы дисциплины:

Низкая производительность

Брак и отклонение от технологии

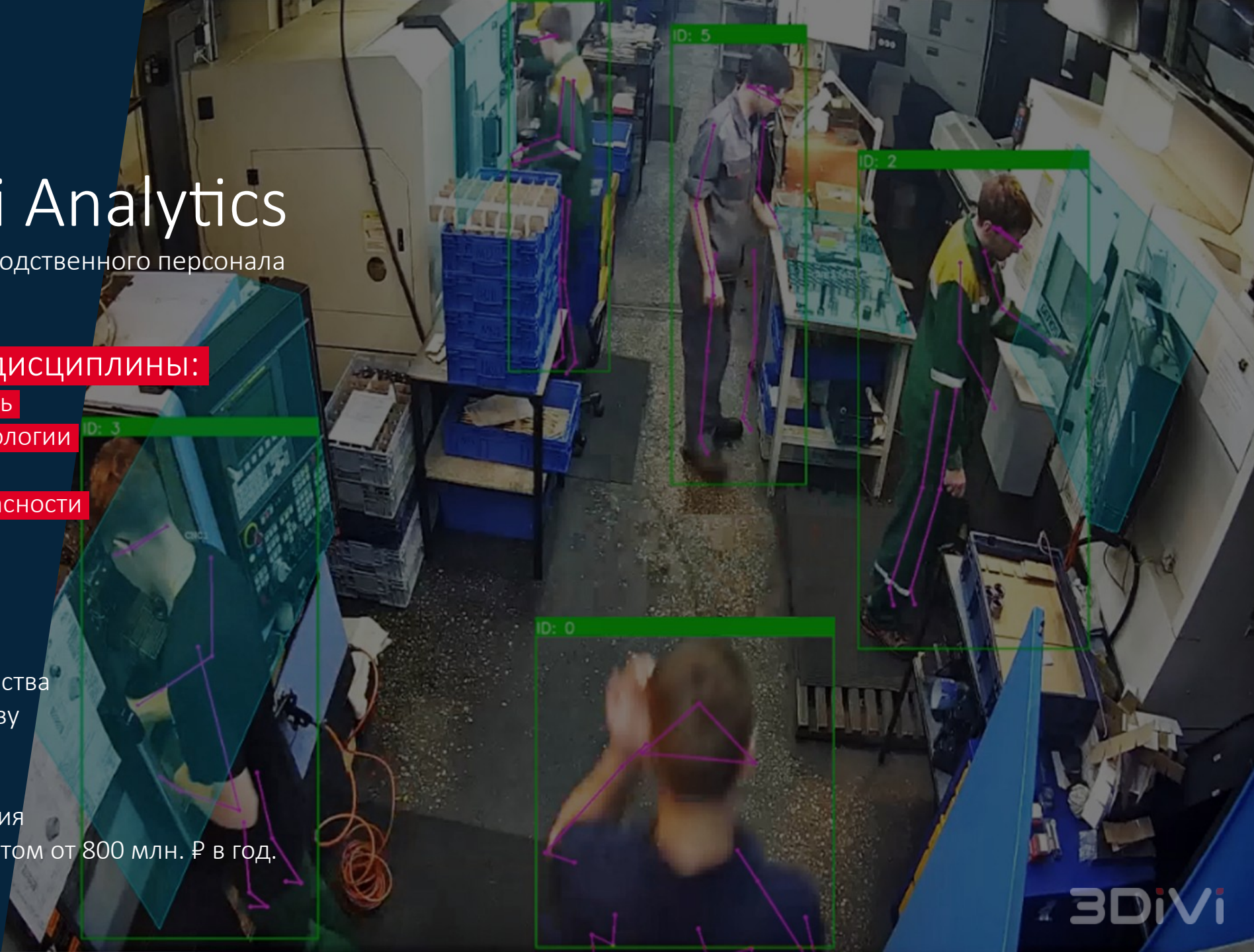
Поиск потерь, хищения

Нарушение техники безопасности

Для кого:

- Служба безопасности
- Аналитики и служба качества
- Директор по производству
- Владелец бизнеса

Промышленные предприятия
свыше 400 человек и оборотом от 800 млн. ₽ в год.



Проблематика отраслей

65% времени
оборудование
простаивает
по разным
причинам

15% времени
тратится из-за
неэффективной
эргономики
и логистики

Менее 2,5%
времени
процессов
подвергается
анализу



Антон М. / АО Чепецкий мех. завод

Недостаток ресурса (специалисты, время, технологии). Высокая трудоемкость сбора данных по отслеживанию мест нахождения партий продукции. Потери на поиск партий.



Евгений М. / ООО Кванта Софт

Тысячи часов видео никто не смотрит. Поиск нужного события в архивах занимает часы, поэтому расследуются только вопиющие случаи. И рабочие это знают!



Андрей Ч. / Госкорпорация Росатом

Производственный анализ на рабочих местах ведется вручную. Рабочие меняют стиль работы, когда за ними наблюдает аналитик, что ведёт к необъективной фиксации и оценке загрузки.



Александр У. / АО Соединитель

К моменту сбора совокупных данных (состав бригады, тех.процесс, время простоев, видео) проходит несколько дней и разбирательство теряет смысл. Нужны алгоритмы, выявляющие аномалии и отклонения.

Потери



Глеб Б. / ООО Периметр

Генеральный директор производственной компании

Примеры из личного опыта и практики партнёров:

1 600 000 ₽ — средний размер штрафа за каждое выявленное нарушение от инспекции по охране труда в случае проверки после инцидента.

3 900 000 ₽ — средняя стоимость одного часа простоя производства.

25 000 000 ₽ — ежегодные затраты на бракованную продукцию, выявляемую на поздних стадиях производства.

85 000 000 ₽ — ежегодный объем недополученной выгоды из-за низкой производительности и простоев оборудования.

20-100 человеко/часов — суммарное время, затрачиваемое несколькими участниками при сборе информации при поиске потерь, анализе причин простоя и брака.

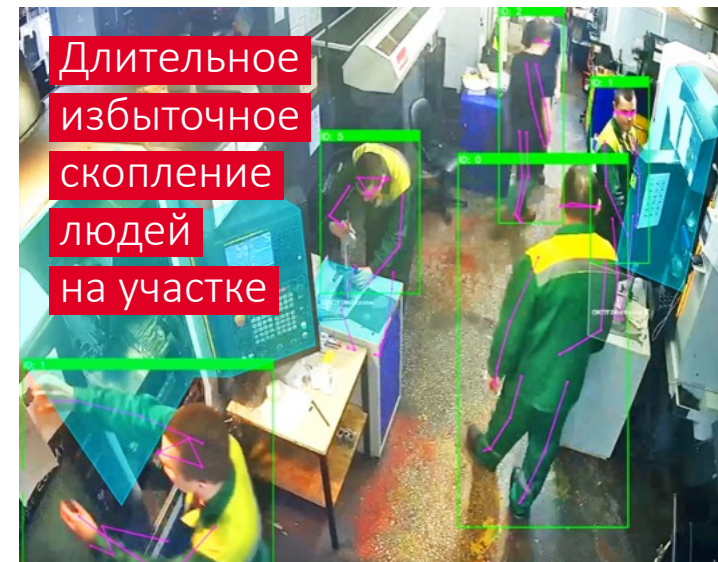
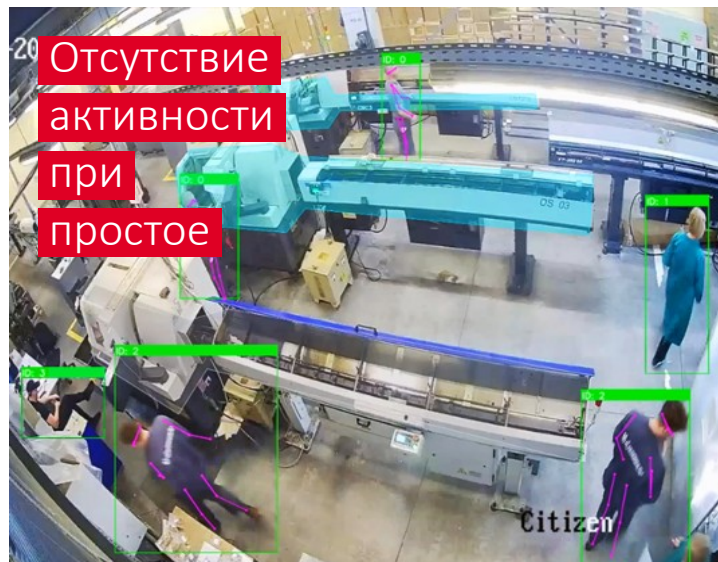
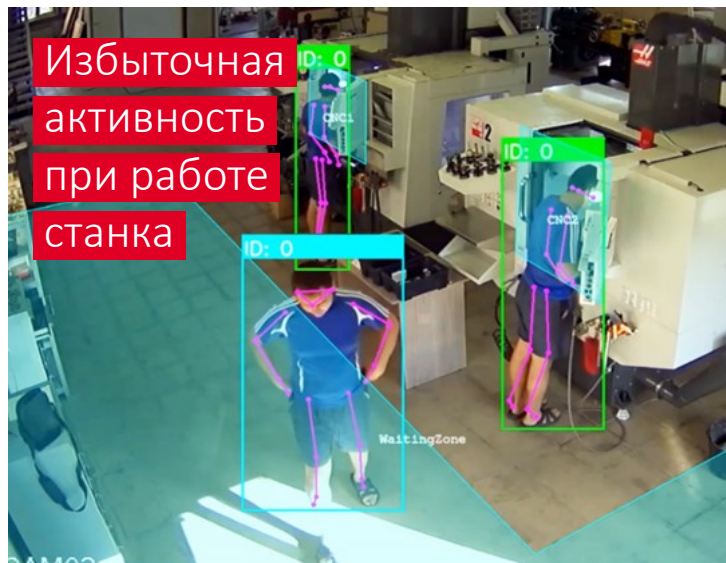
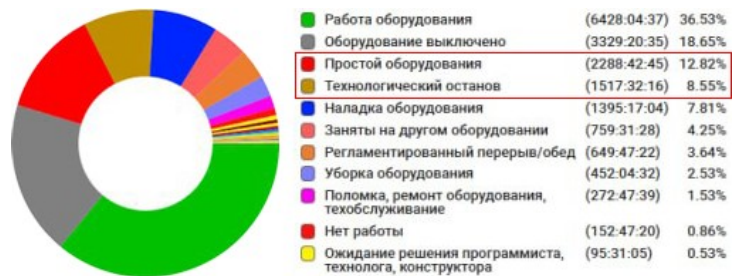
3-4 дня — среднее время сбора доказательной базы для начала диалога о проблеме.

7 дней — среднее время процедуры формирования фотографии рабочего дня и анализа эффективности выполнения цикла.

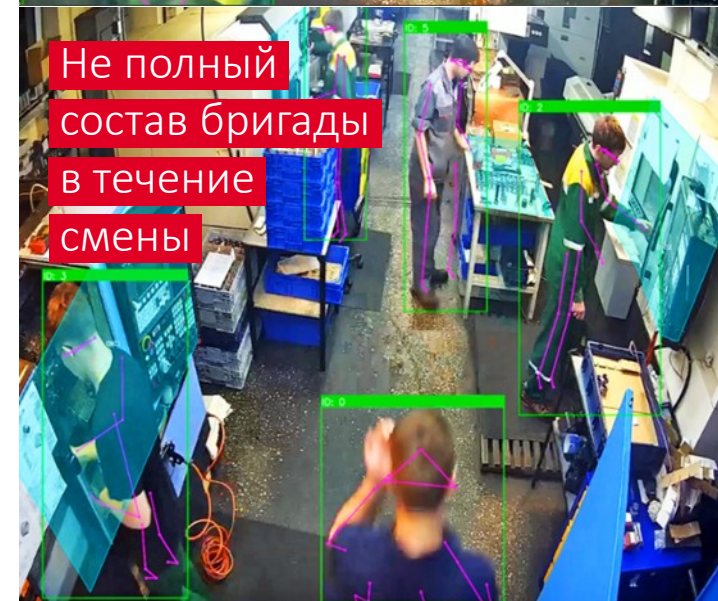


Проблематика

Низкая производительность



Данные о простоях есть, но их так много, что разобраться со всеми нет возможности. Нужна доп. фильтрация и выявление необоснованных простоев с помощью видеоаналитики и бизнес-логики.



Решение

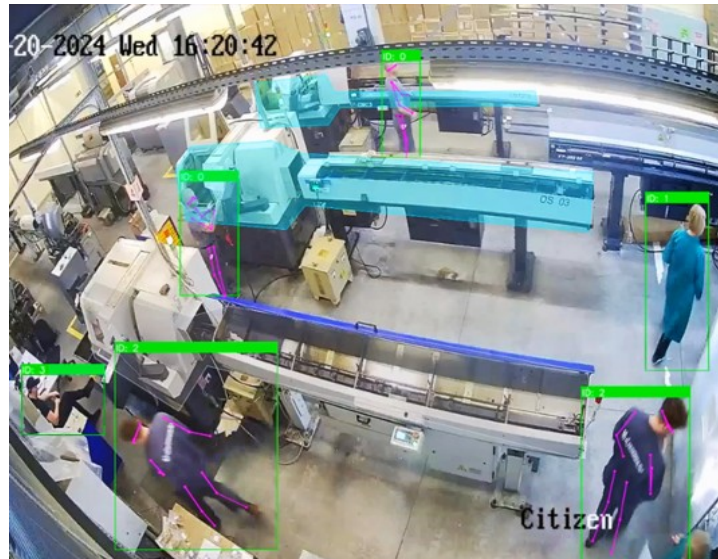
Повышение производительности



Анализ поведения работника в периоды длительного простоя оборудования (исходя из данных систем диспетчеризации) для выявления аномалий и сокращения списка ситуаций требующих разбирательства.

Определение времени присутствия работника в период наладки с целью уточнения нормативов по реальным данным.

Выявление избыточной активности в период автономной работы оборудования.

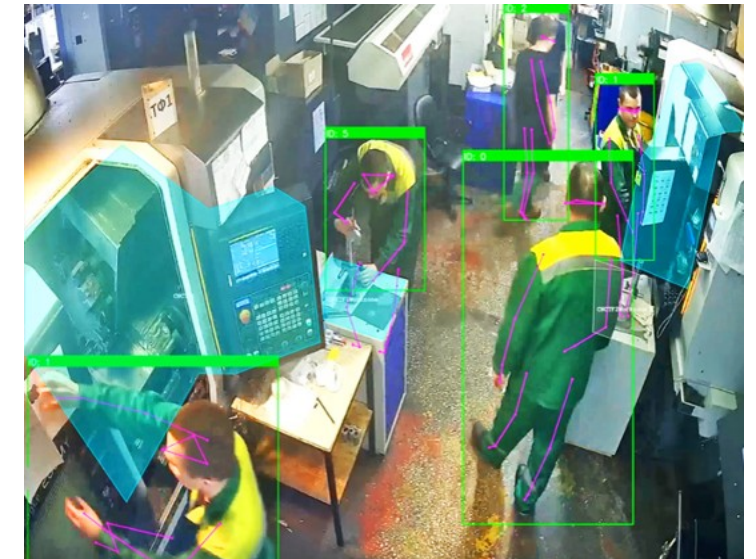


Контроль состава бригады в течение смены.

Формирование диаграммы “спагетти”.

Формирование отчетов для принятия управленческих решений и проведения точечных разбирательств.

Демонстрация полного контроля со стороны руководства для снижения прокрастинации / безделья / сборищ.

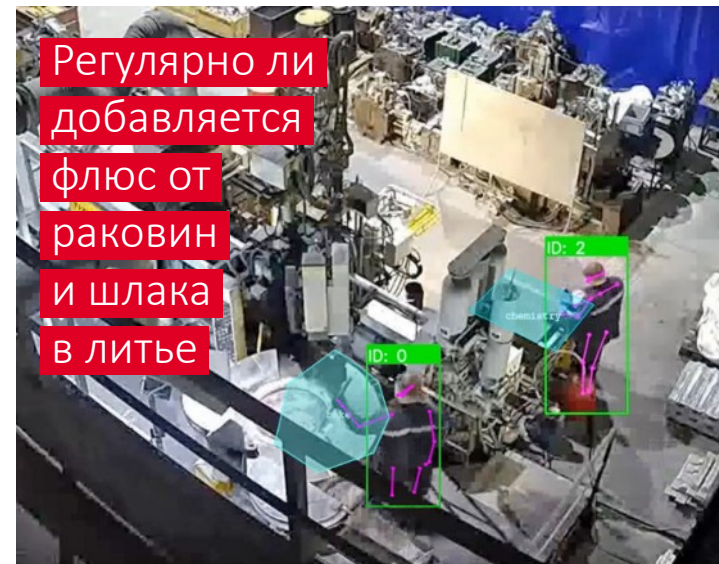
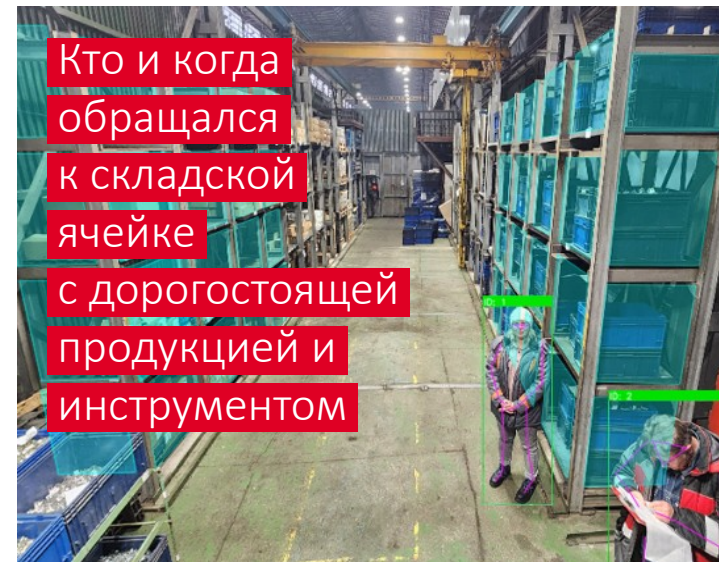


Проблематика

Брак и отклонение от технологии
Поиск потерь, расследование краж

Как ускорить расследование и быстро найти в архивах видео, кто обратился к контролируемой зоне кадра?

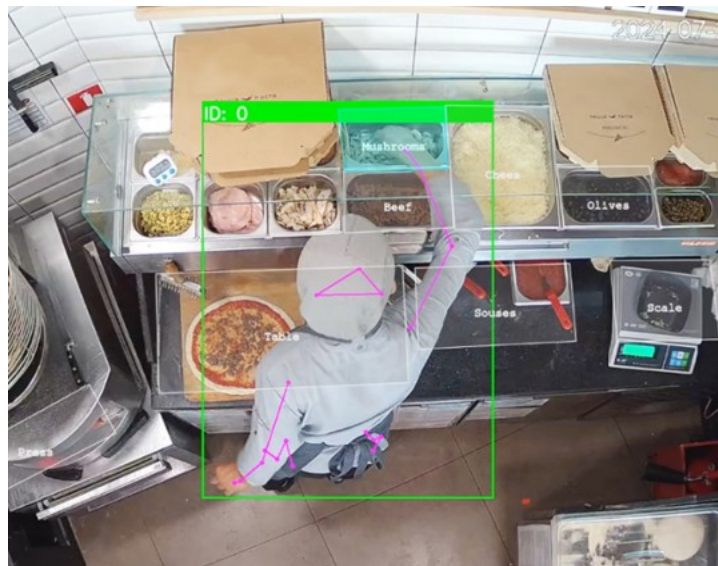
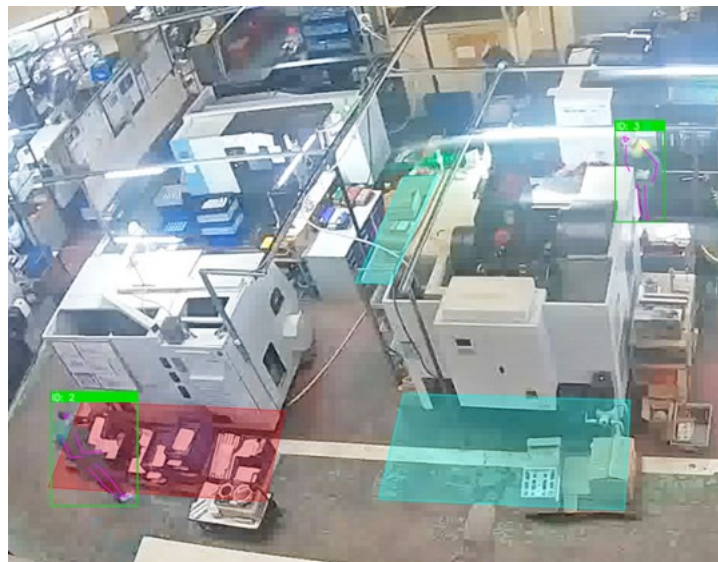
Как дать доступ аналитикам, не пуская в контур существующей системы видеонаблюдения?



Решение

Брак и отклонение от технологии
Поиск потерь, расследование краж

Фиксация всех событий обращения к контролируемым зонам кадров не по силуэту человека в целом, а по конкретным частям тела (руки, ноги, голова), чтобы иметь более точную картину и меньше “мусорных событий”.



Предоставление интерфейса поиска по зафиксированным событиям (по камерам, по зонам, по доп. условиям и метаданным).

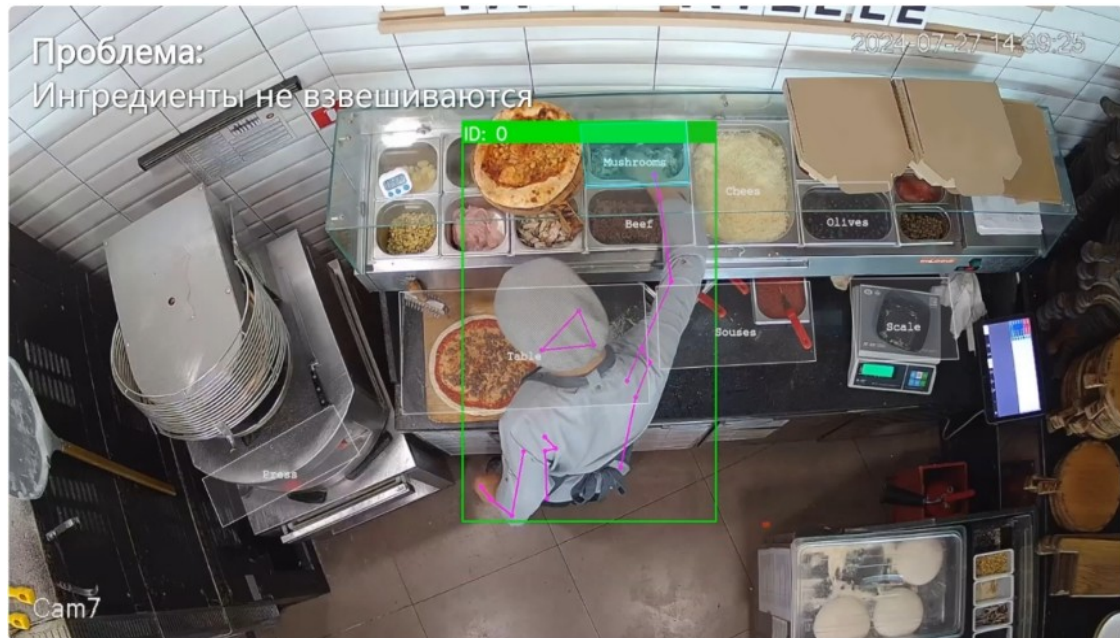
Интеграция с имеющейся на предприятии системой видеонаблюдения и предоставление интерфейса быстрого поиска в видеоархивах по зафиксированным событиям.

Сбор статистики по ситуациям, приводящим к браку. Быстрый разбор причин и наличие доказательной базы.

Примеры

Брак и отклонение от технологии

Если пресс для теста используется более 2 раз, то это пересушивает тесто и готовый продукт подгорит в печи.



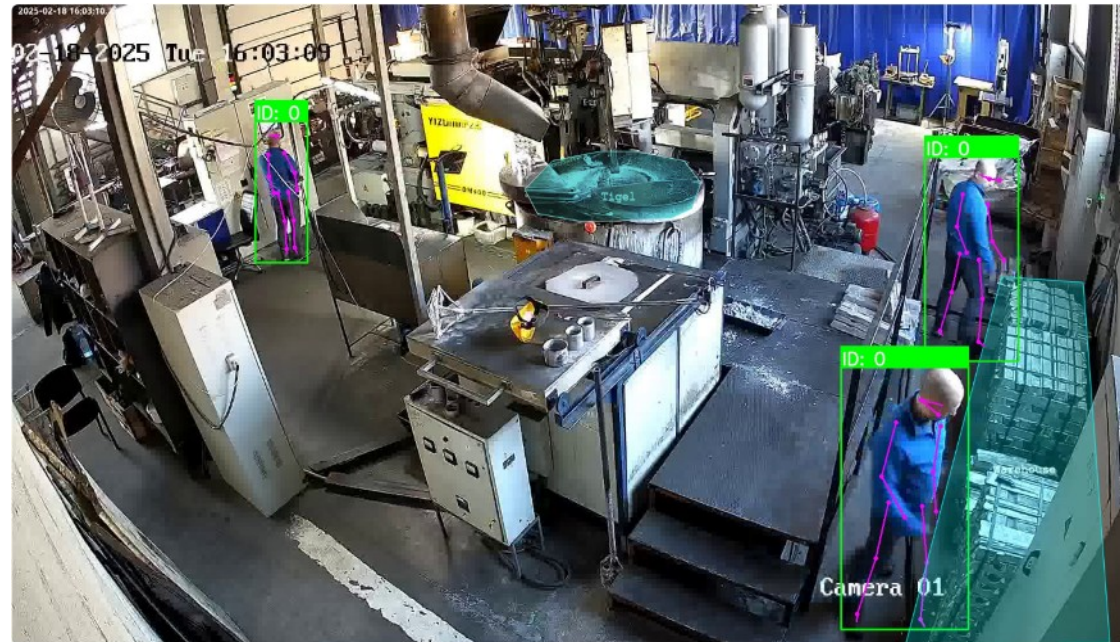
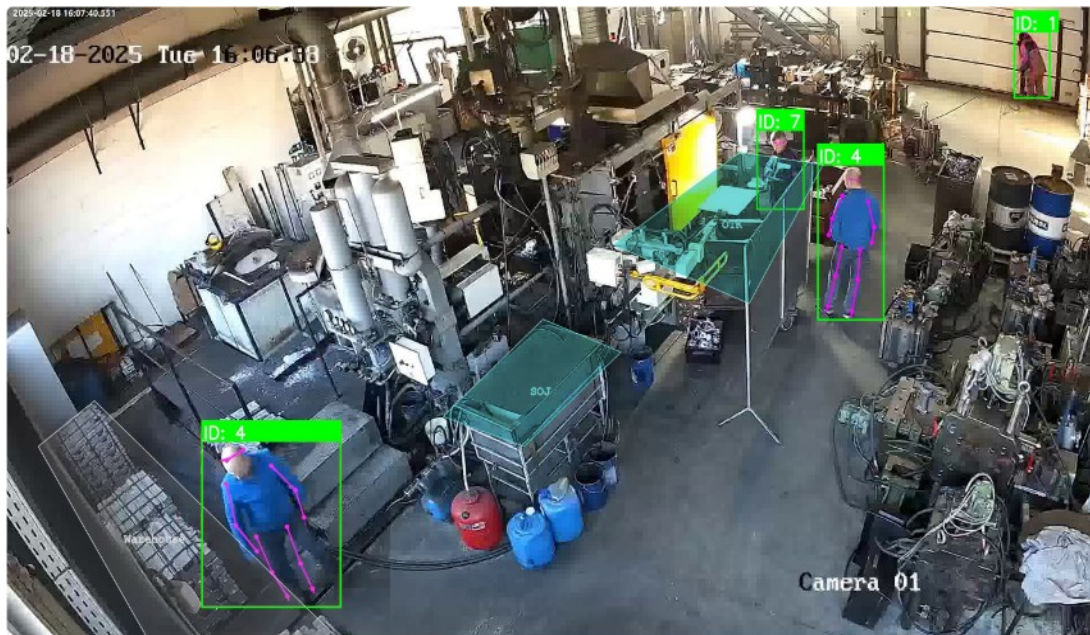
Ряд ингредиентов требует взвешивания на весах перед раскладкой на тесте.



Примеры

Брак и отклонение от технологии

Каждая деталь, выдаваемая литьевым роботом, требует осмотра для своевременной корректировки процесса.

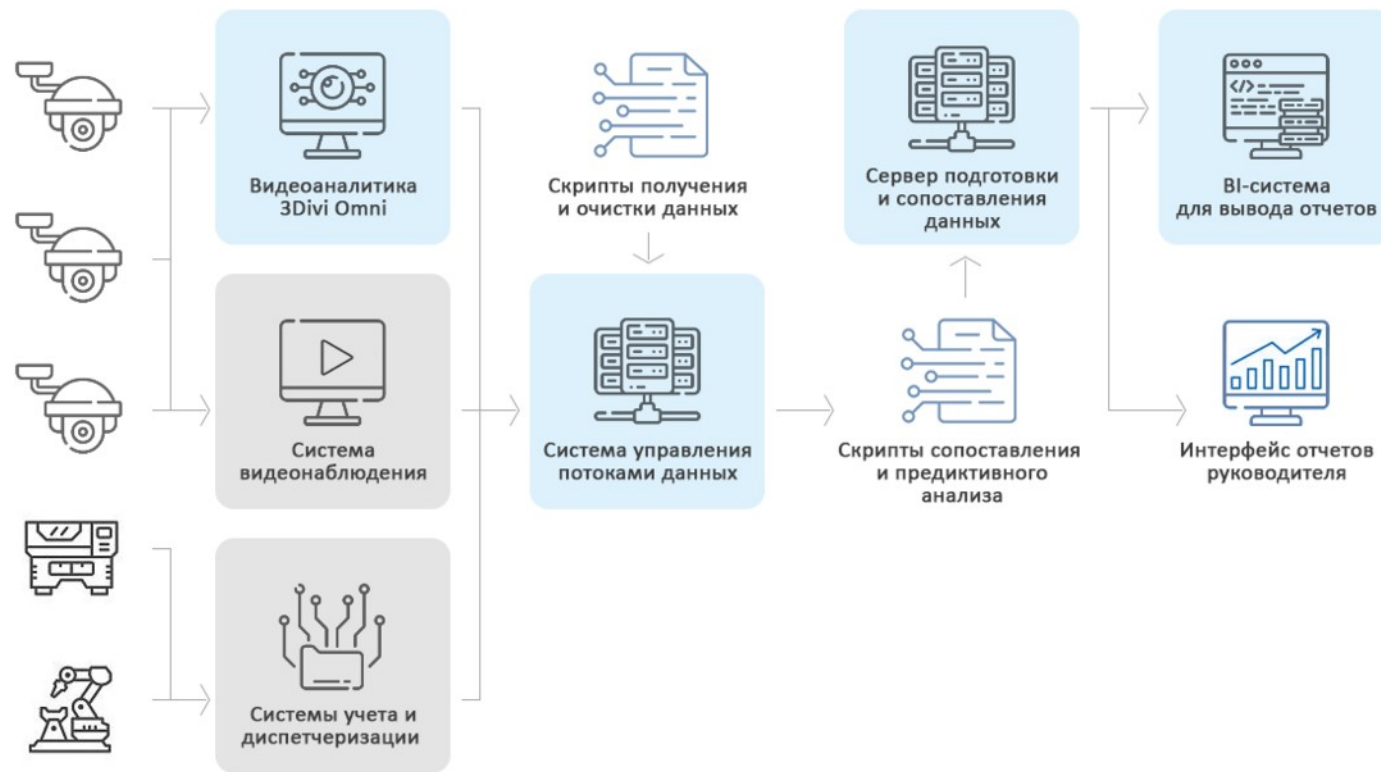


Перед добавлением сырья в плавильный тигель слитки должны сперва прогреваться на печи.

После добавления сырья в тигель сперва должен быть добавлен флюс, а после этого дегазатор. Смена порядка или пропуск этапа ведут к браку структуры металла в отливках.



Архитектура интеграции



Преимущества

Подключается к существующим на предприятии камерам и системам видеонаблюдения.

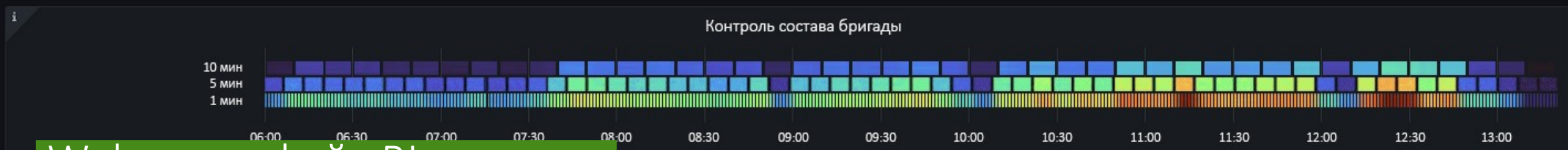
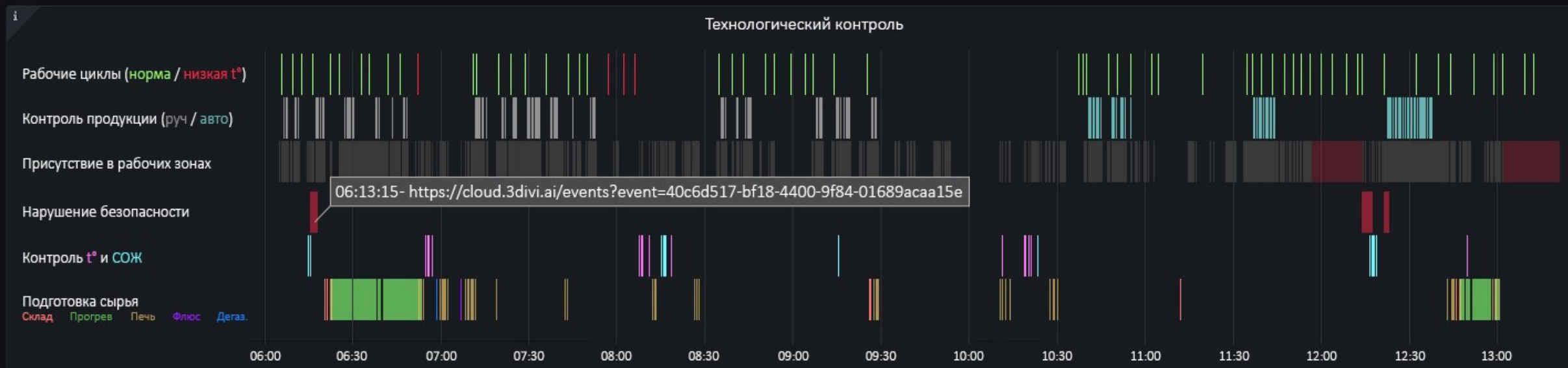
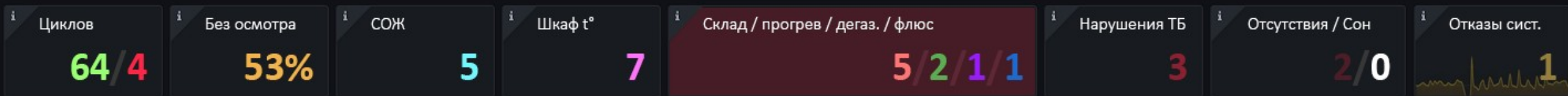
Интегрируется с BI-системами для сопоставления с данными внутренних информационных систем (например, Диспетчер MDS).

Может быть выведена из контура службы безопасности, чтобы позволить аналитикам и службе качества самостоятельно настраивать сценарии и зоны анализа.

Имеет интерфейс для быстрого поиска интересующих событий и формирования отчетов с визуализацией.

Обеспечивает оперативную реакцию.

Фиксирует события и ускоряет поиск при разборах.



Web-интерфейс VI-системы
для технологов, аналитиков и мастеров

Events

m.pashkov@3divi.c

f28d2d

Add filter

Add sort

01 Dec 2024 — 17 Jan 2025 ×

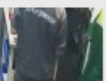
Camera: CNC1 ×

Camera: Citizen ×

Attributes: HAAS1 ×

Attributes: Citizen ×

Reset

IMAGES	TYPE	ATTRIBUTES	OMNI-AGENT / CAMERA	DATE
	Region of interest	Out of the ROI	RoiTest / /home/stranger/Docu...	23 December 2024 · 14:04
	Region of interest	Entrance to the ROI	RoiTest / /home/stranger/Docu...	23 December 2024 · 14:04
	Region of interest	Out of the ROI	RoiTest / /home/stranger/Docu...	23 December 2024 · 12:49
	Region of interest	Entrance to the ROI	RoiTest / /home/stranger/Docu...	23 December 2024 · 12:49
	Region of interest	Out of the ROI	My Agent / C:\\Users\\vikki\\De...	03 December 2024 · 13:47

Web-интерфейс для аналитиков,
кладовщиков, мастеров и
диспетчеров

Event type

Region of interest

OMNI-agent

RoiTest

Camera

/home/stranger/Documents/uliya/industry/1.mp4

Full frame



Event Image



Attributes

Entrance to the ROI "CNC1 prod warehouse"

Right hand

Green clothes

Creation date

23 December 2024 · 12:49:10

Last modify date

23 December 2024 · 12:49:10

< Back 1 2 3 4 5 ... 8 Next >

Viewed 1-30 from 2

Эффект



Прирост производительности

10-20% — сокращение неэффективных простоев, что выражается ростом производительности до **5-15%** или **более 50 000 000 ₽ в год**.

Сокращение затрат на брак, потери и штрафы

на 26% — снижение затрат на брак и внутренние хищения на складах (**до 1,5% от общего оборота** или **более 17 000 000 ₽ в год**).

15-25% — снижение вероятности штрафов от трудовых инспекций (**более 500 000 ₽ в год**) за счет предотвращения травм и выявления областей, где необходимо доп.обучение по безопасности труда.

Оптимизация труда административного персонала

на 90% (с 8-19 до 1-2 часов) — сокращение времени анализа видео.

на 30% (с 20-100 до 14-65 часов) — сокращение общего времени расследований (**более 270 000 ₽ в год** или **1/4 рабочей ставки**).

- **Дисциплина** — демонстрация полного контроля, снижение прокрастинации, безделья и сборищ.
- **Брак и потери** — выявление на ранней стадии, быстрый разбор причин и поиск причастного, наличие доказательной базы, сбор статистики.
- **Высвобождение ресурса** для оптимизации штата и перевода на востребованные задачи.
- **Снижение травматизма** (риск остановки производства, риск выплаты штрафов и компенсаций, риск уголовных расследований).
- **Выполнение KPI** по цифровизации рабочих мест.

Затраты и окупаемость

до 100 000 ₽ — Моментальный эффект

Наложим аналитику на видео из “болевых точек”, выгруженные с ваших камер. Вы продемонстрируете результат внутри компании под соусом “Искусственный интеллект уже внедрен” и увидите моментальный дисциплинарный эффект.

до 3 000 000 ₽ — Пилотирование

Запуск системы на 1-2 участках/цехах (от 5 до 10 камер), интеграция с системой видеонаблюдения и системой учета производительности, разработка 2 аналитических отчетов.

от 9 000 000 ₽ — Масштабирование

Полноценное внедрение на всем производстве и складах (от 20 камер), интеграция с системами учета производительности и видеонаблюдения, интеграция с BI-системой и предоставление интерфейса для аналитиков, разработка аналитических отчетов.



Окупаемость

6-8 мес. — Пилотирование

Средний срок окупаемости пилота

18-22 мес. — Масштабирование

Средний срок окупаемости полноценного внедрения.

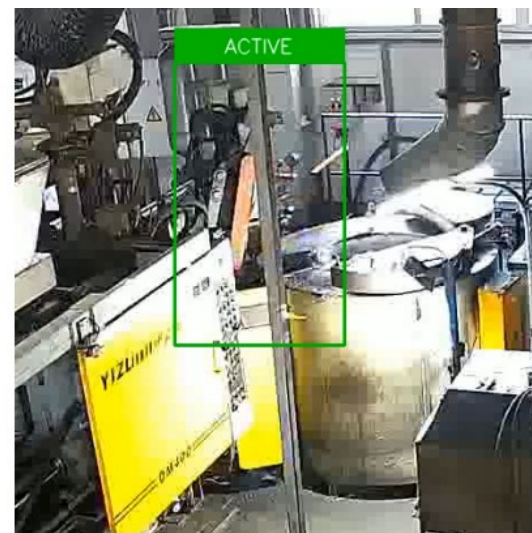
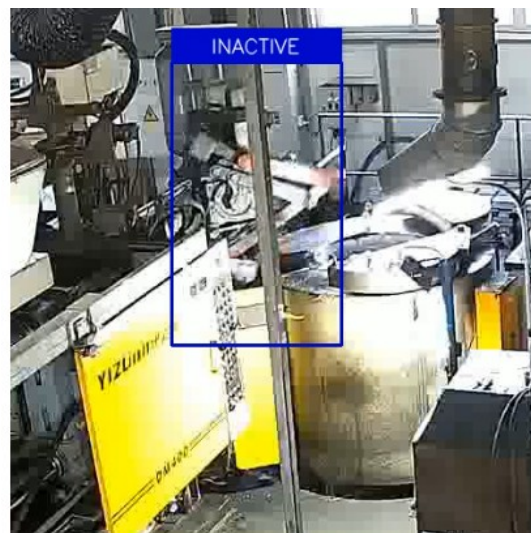


Как мы решаем проблемы недостающих или ложных детекций, с которыми сталкиваются интеграторы при вводе систем в эксплуатацию?



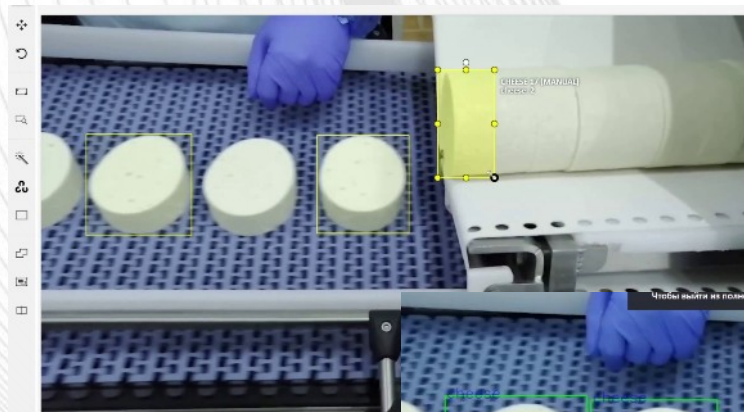
Инструменты быстрого тюнинга

Few shot learning для детекции объектов и событий
под специфику предприятия.

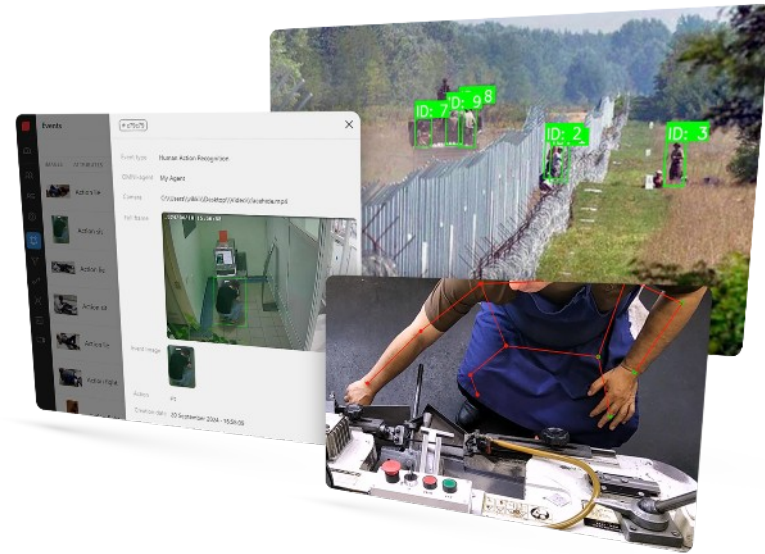


Инструменты быстрого тюнинга

Быстрое устранение ложных сработок по нескольким кадрам.
Сбор примеров видео и перенастройка ПО — не требуется!



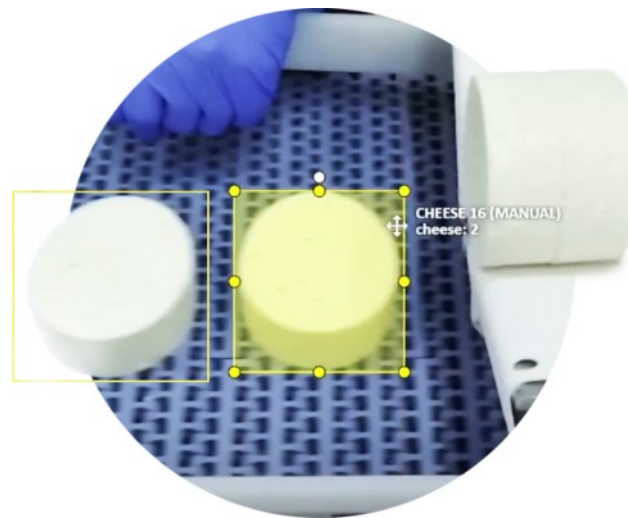
Готовое решение для видеоаналитики



7 готовых сценариев детекции лиц, тел, объектов и действий

Включает модуль видеоаналитики с 7 основными сценариями детекции и возможностью добавить новые, а также сервер с web-интерфейсом и API для накопления и гарантированной доставки событий детекции.

Проведем демо, вместе сформируем техническое решение из готовых сценариев, предоставим "облако" для сбора и просмотра данных, дадим методику и материалы для контроля качества.



Инструменты быстрого тюнинга без привлечения разработчиков

Позволяют подавлять ложные срабатки при финальной настройке и эксплуатации комплекса, а также до-обучать новым объектам детекции силами пользователя без обновления ПО, что ускоряет процесс внедрения.



Отечественный вычислитель на 32 HD-канала с защитой IP65

Обеспечивает замещение производителей SoM (Jetson, Halo и т.д.). Позволяет сэкономить на подготовке пром. оборудования, сохранить существующую архитектуру, объединить AI-модели сторонних поставщиков в одной инфраструктуре.

Вычислительный блок 3DV-EdgeAI-32

Предназначен для построения систем технического зрения на транспортных средствах и БПЛА, а также на любых стационарных территориально распределенных объектах.

Основные особенности:

- Нейропроцессор (NPU) с производительностью до 32 TOPS.
- Видеопроцессор с поддержкой параллельной обработки до 32 каналов HD видео.
- Алюминиевый корпус с пассивным охлаждением, класс защиты IP65
- Содержит все необходимые интерфейсы для построения встраиваемых систем.
- Проходит регистрацию в реестре российской промышленной продукции (по ПП РФ 719).
- Специальные цены при заказе партии от 1000 шт.



Технические характеристики

Основной процессор	8 ядер ARM Cortex-A53, частота до 2.3GHz
Нейропроцессор	32TOPS (INT8), 16TFLOPS (FP16/BF16), 2TFLOPS (FP32)
Видеопроцессор	32 канала H.265/H.264 1080p@25fps декодирование видео 12 каналов H.265/H.264 1080p@25fps кодирование видео
Оперативная память	16GB LPDDR4x
Накопители	64GB eMMC (операционная система) до 512GB SD (опционально) M.2 NVMe 2280 (опционально)
Основные интерфейсы	1GB Ethernet, USB3.0, RS232, RS484, CAN
Навигация	ГЛОНАСС/GPS модуль
Беспроводные интерфейсы (опционально)	Wi-Fi IEEE 802.11 ia/b/g/n/ac Bluetooth 5.x модуль (M.2 key A+E), 3G/LTE/4G модуль (M.2 key B)
Напряжение питания	DC 9...27 В
Потребляемая мощность	до 30 Вт (без учета потребления внешних устройств по USB)
Размеры	215x215x68 мм
Вес	2,3 кг
Температурный диапазон	-20...+60 °C (возможно исполнение -40...+85 °C)
Класс защиты	IP65



13

лет в AI

50+

инженеров

Являемся производителем алгоритмов и оборудования — это прозрачные условия и цены в рублях + контролируемые поставки и полноценная поддержка от производителя.

Сан-Франциско, США
офис продаж

Москва, РФ
офис продаж

Челябинск и Миасс, РФ
офис разработки

Астана, Казахстан
офис разработки

12

продуктов
в портфеле

29

стран
поставки

2500+

клиентов

omnigo

OLYMPUS

FUJITSU

LG

adidas

ORBEC

intel
REALSENSE

Консультируют эксперты



Пашков Михаил

Руководитель по продуктам Omni Agent

+7 908 571-48-22

[@PashkovML](#)

m.pashkov@3divi.com



Курышев Валерий

Руководитель по продуктам Edge AI

+7 926 947-46-32

[@v_kuryshev](#)

v.kuryshev@3divi.com