



3DiVi Omni Platform

AI-платформа для предотвращения потерь в промышленности

Для кого:

- Аналитики и служба качества
- Технологи и мастера
- Директор по производству
- Служба безопасности

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

Решает проблемы дисциплины:

Брак и отклонение от технологии

Низкая производительность

Нарушение техники безопасности

Поиск потерь, хищения



3DiVi

Пашков Михаил

Руководитель продуктов видеоаналитики

14

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
TECHNOLOGY

Проблематика отраслей

65% времени
оборудование
простаивает
без анализа
причин

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



Примеры из личного опыта и практики партнёров:

6 000 000 ₽ — стоимость партии приборов, которые пришлось забраковать из-за пористого алюминия.

17 000 000 ₽ — ежегодные затраты на рекламации по балансировке колес грузовых авто (720 шт).

24 000 000 ₽ — ежегодные затраты на брак в оборонном производстве из-за некачественного контроля.

1 600 000 ₽ — штраф от инспекции по охране за выявленное нарушение после инцидента.



Глеб Б. / ООО Периметр

Генеральный директор производственной компании

85 000 000 ₽ — ежегодный объем заказов, которые нет возможности взять в план из-за низкой производительности и простоев оборудования.



Видеоаниалитика
уже готова!



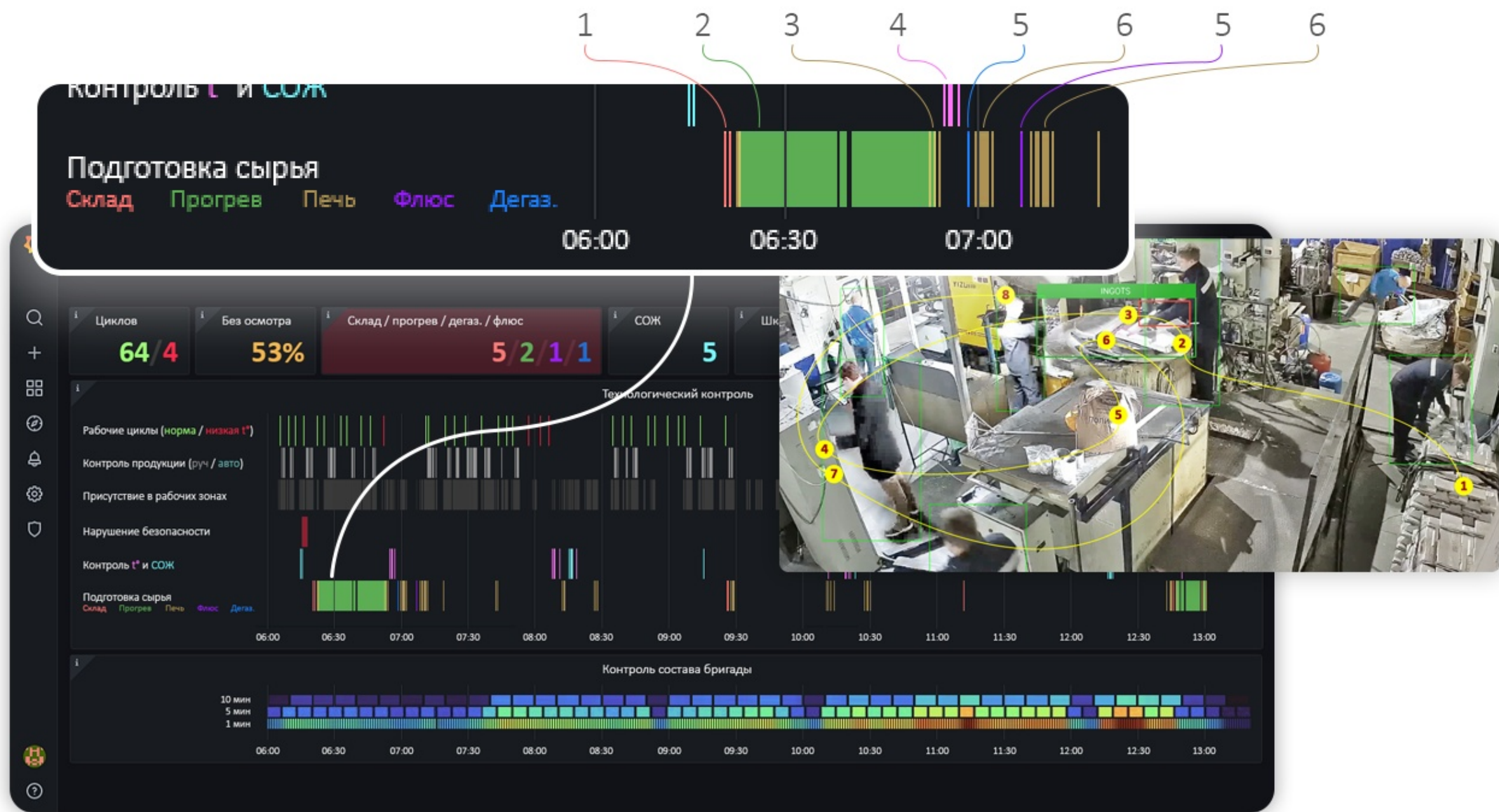
03-06-2025 Thu 00:23:52



INGOTS

Контроль полноты
и последовательности
исполнения операций





05-05-2025 11:58:46

6J069ADPAG64AD3

Spot: 1 Spot: 2

ID: 1

Pump: 0

Spot: 0

ID: 0

Контроль полноты
и последовательности
исполнения операций



Cell2

3DiVi

Проблема:
Ингредиенты не взвешиваются

2024-07-27 14:39:25

ID: 0

Mushrooms

Chees

Olives

Beef

Souases

Scale

Table

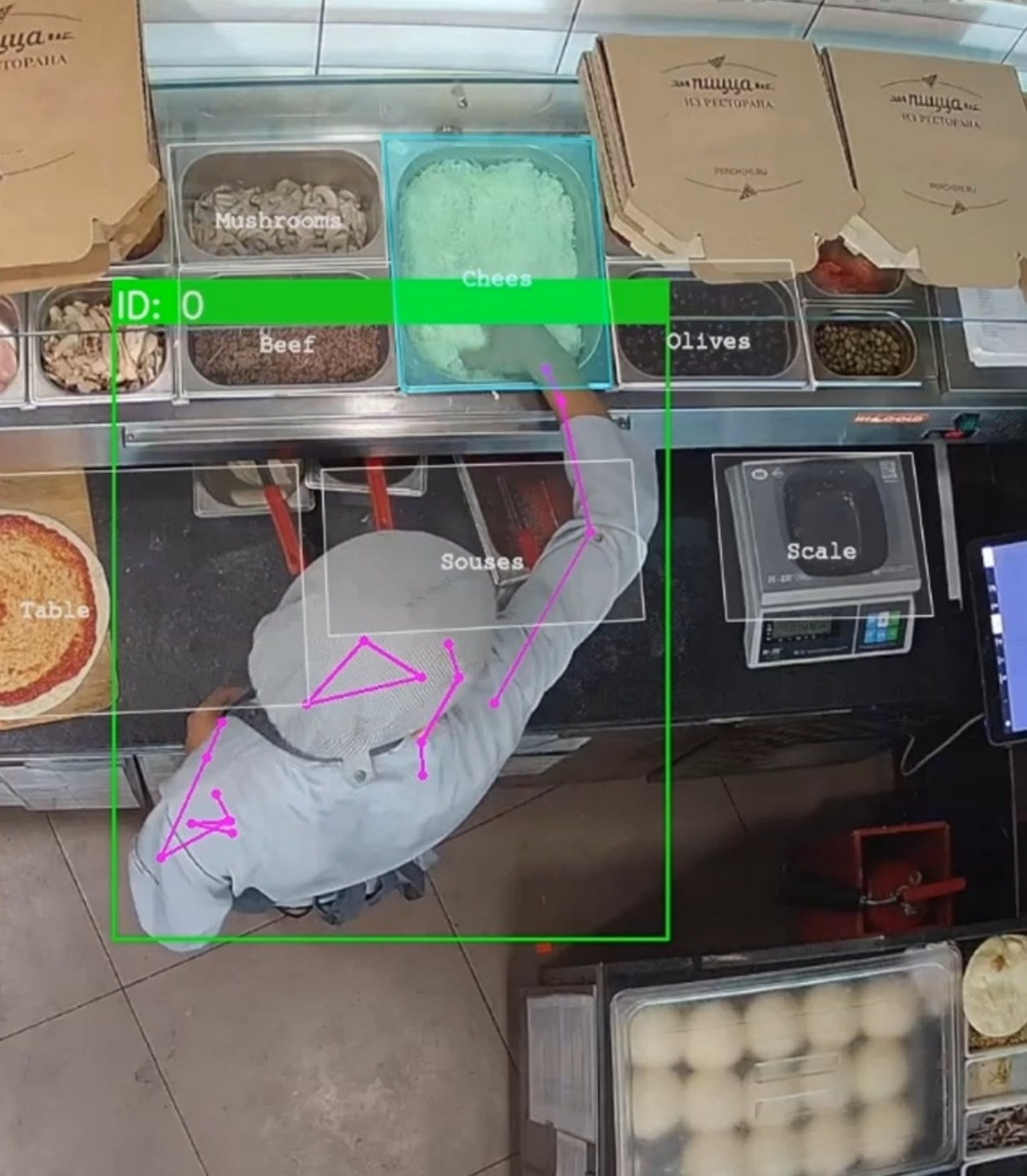
Press

Контроль использования
спец. инструментов



Cam7

3DiVi



4

ID: 1

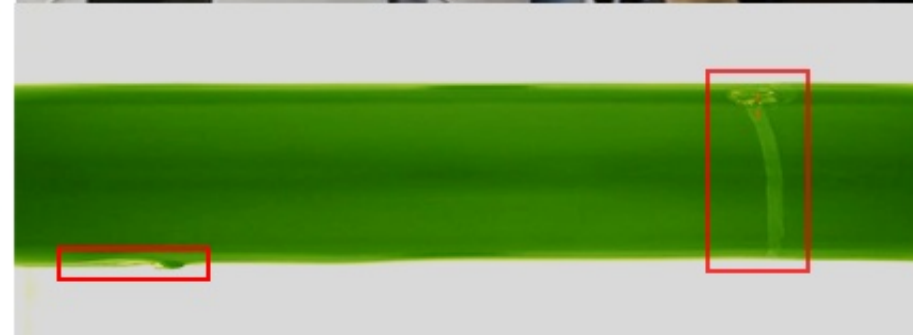
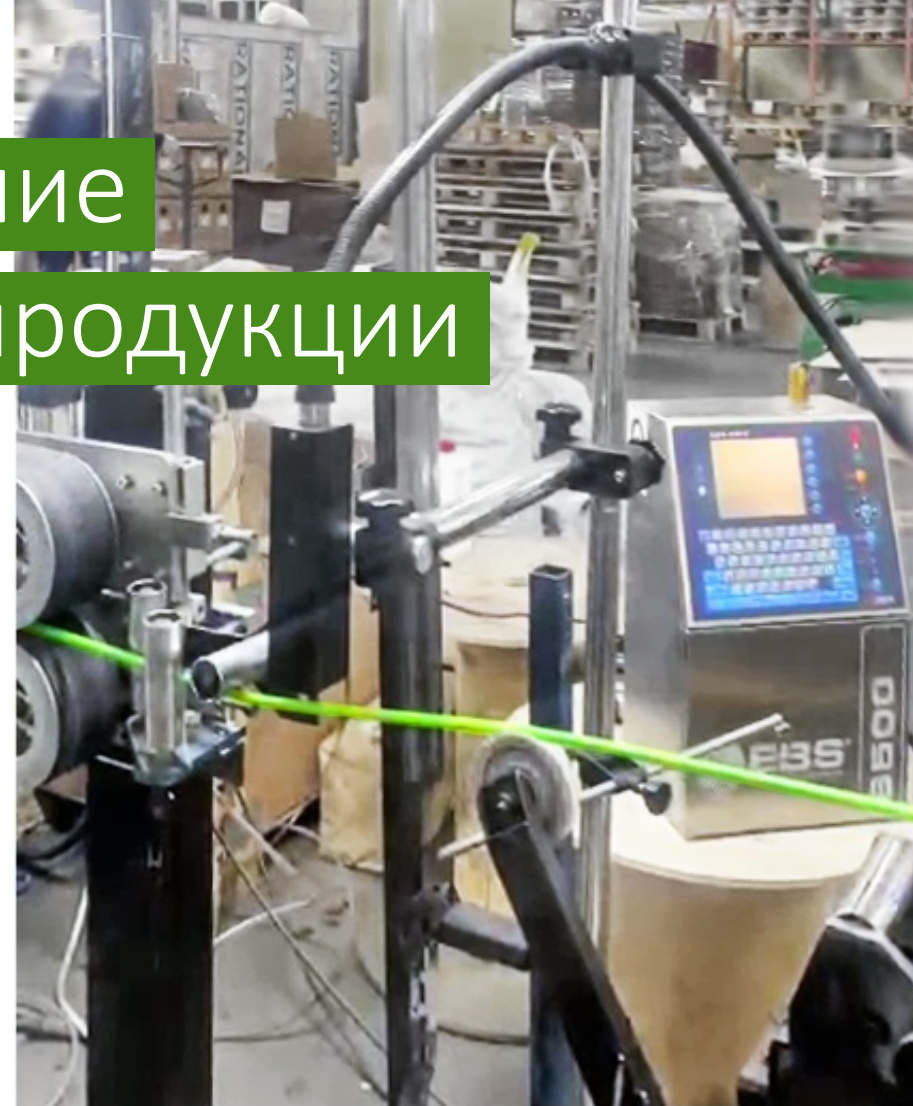
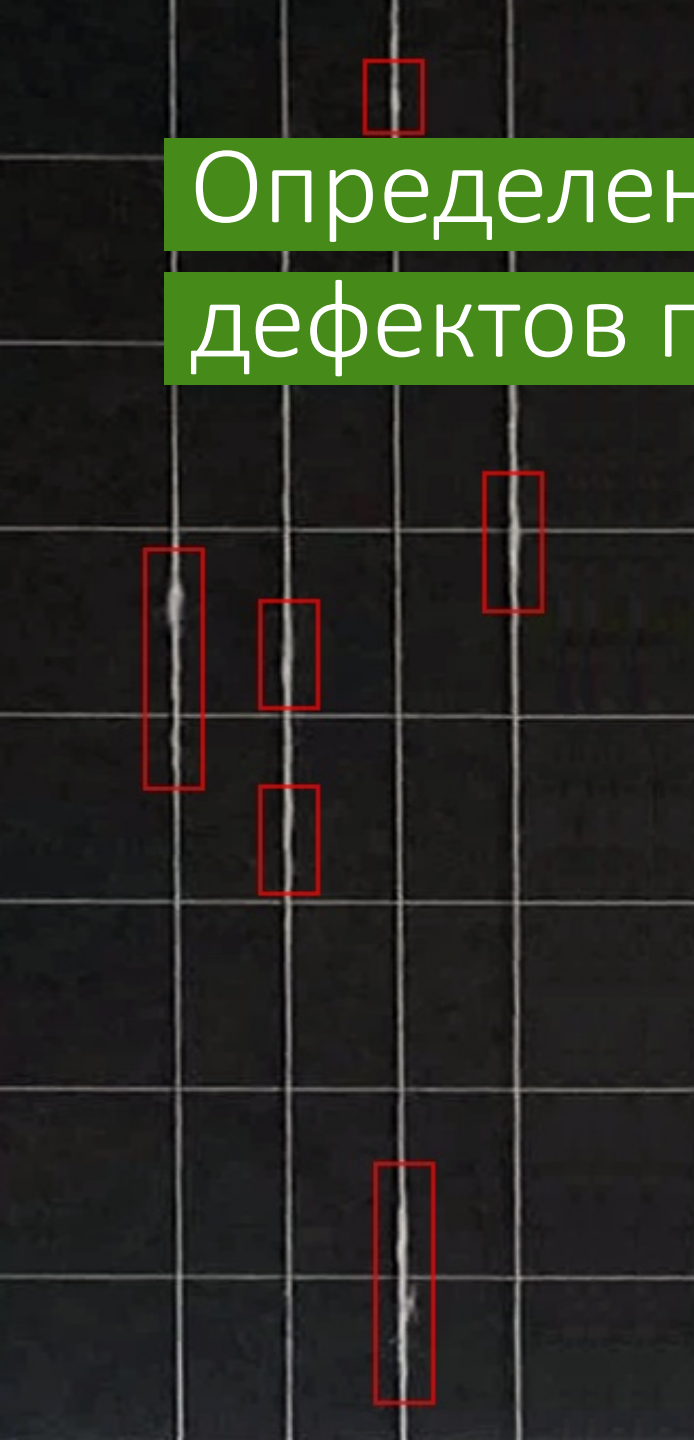
press

Контроль времени
выполнения

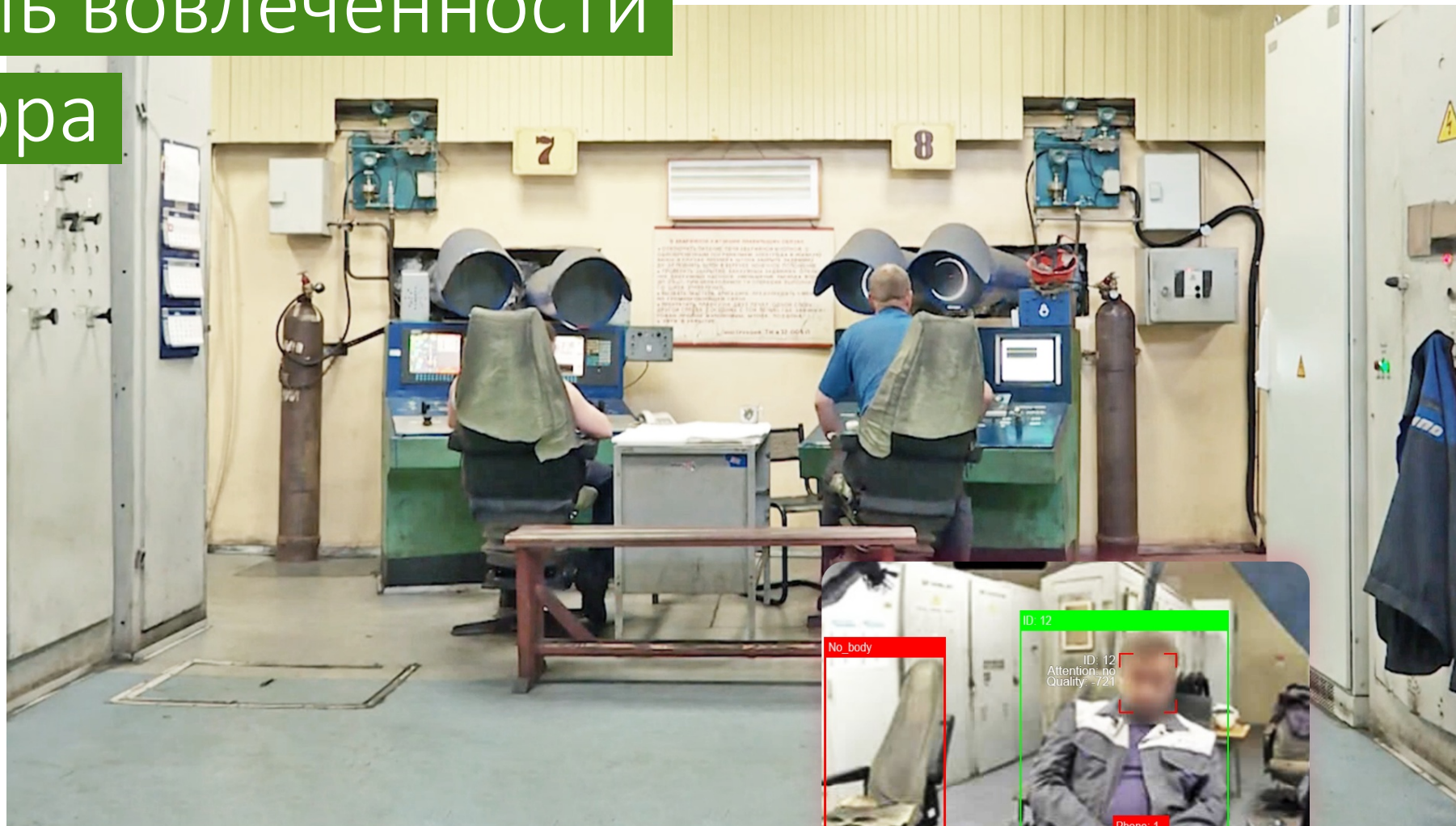


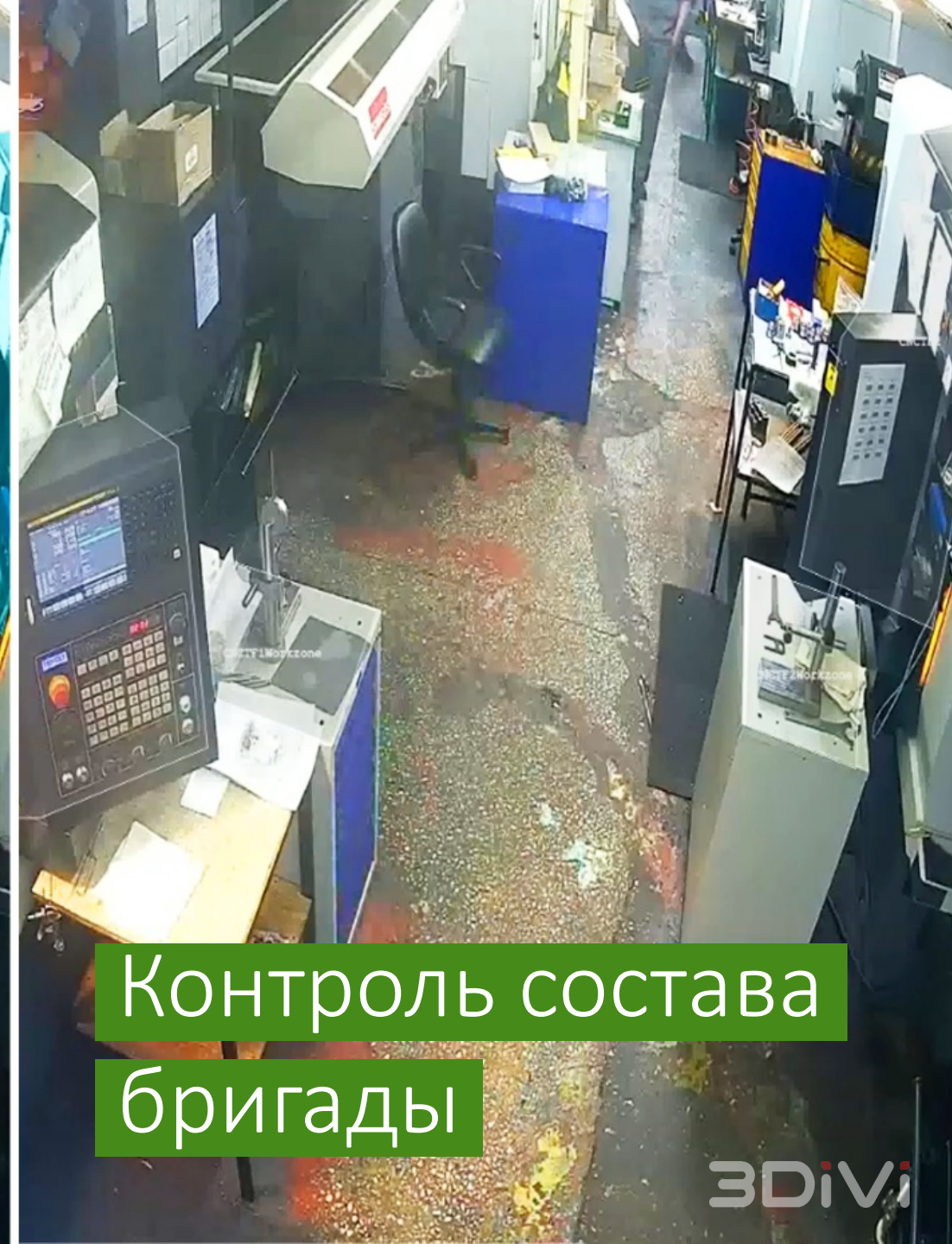
3DiVi

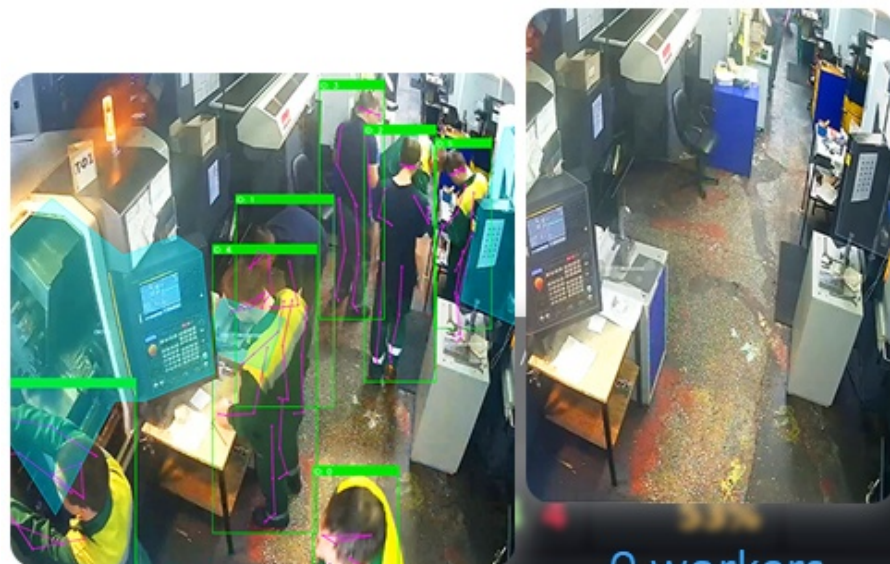
Определение дефектов продукции



Контроль вовлеченности оператора





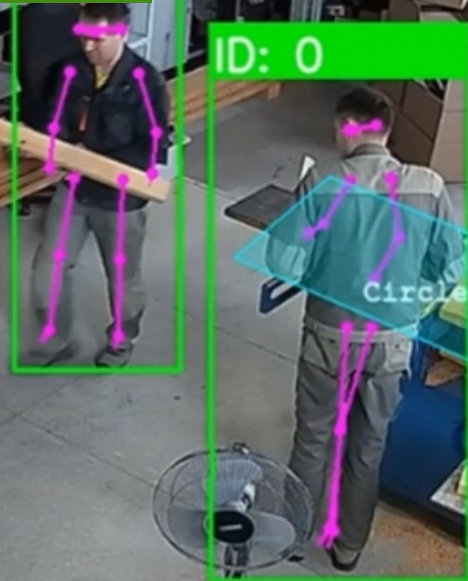


8 workers

0 workers



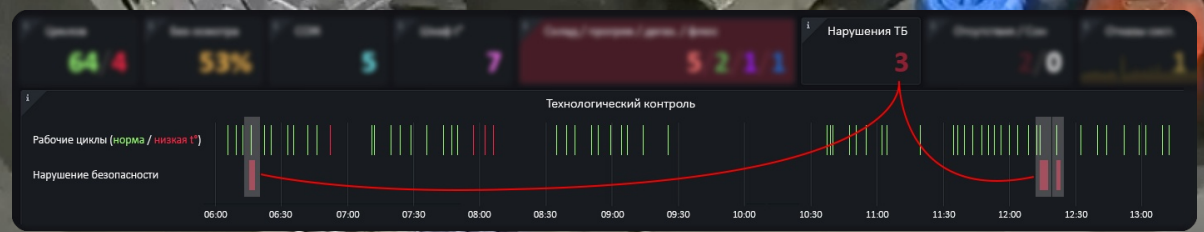
Контроль времени присутствия в рабочей зоне



03-06-2025 Thu 03:07:05



Контроль входа в опасные зоны

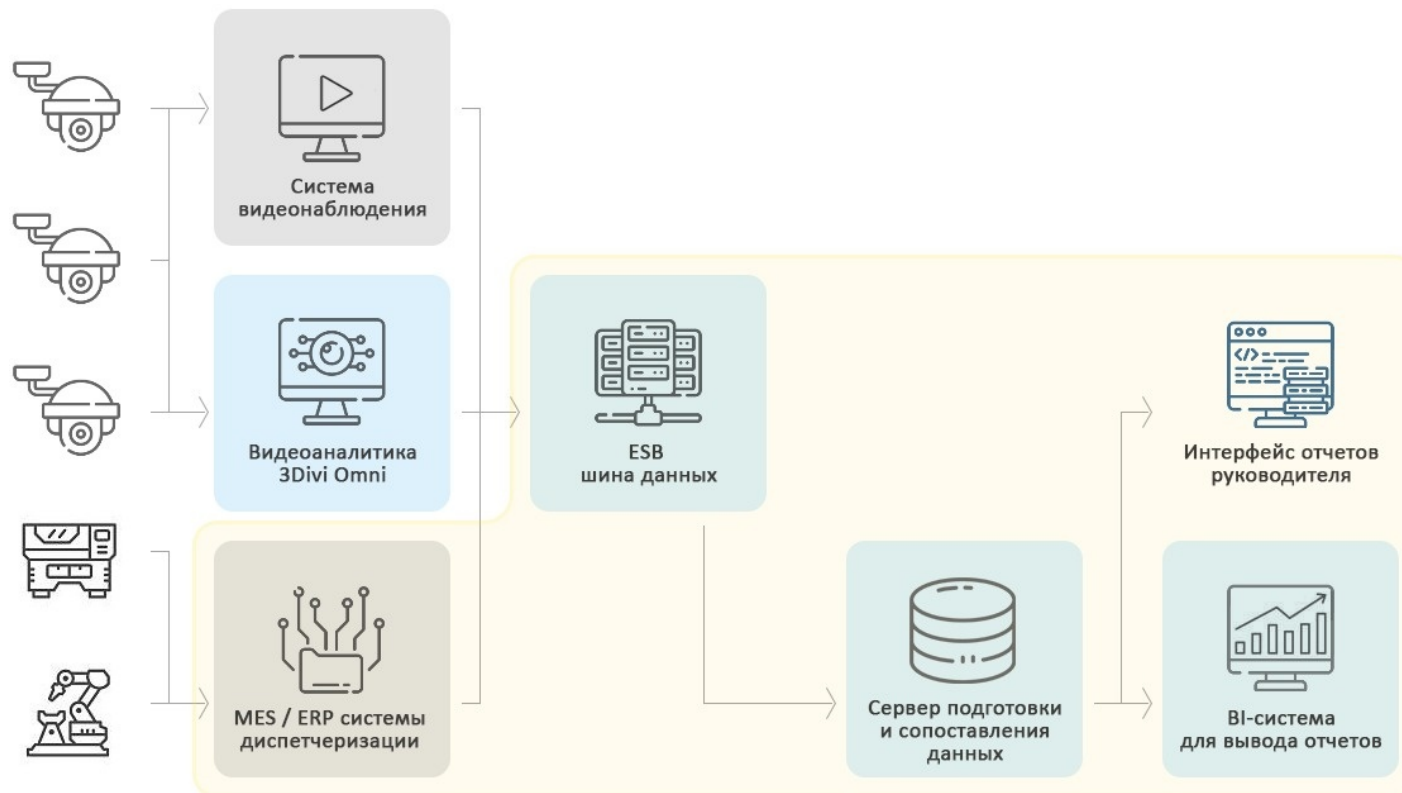


warning
area



Camera 01

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 отчётов с визуализацией.

Обеспечивает оперативную реакцию.

Фиксирует события и ускоряет поиск при разборах.

t° при подготовке сплава, min

730

max

760

t° при литье, min

610

max

710

2025-08-15 06:30:26 to 2025-08-15 18:30:46

>

Refresh

Циклы литья продукции

Всего циклов

393

С нарушением t°

9

Циклы литья с контролем продукции

Осмотров за 5 мин

379

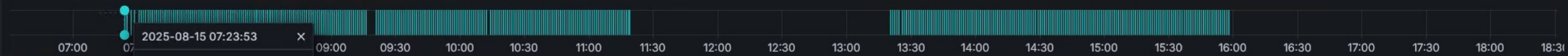
С визуальным контролем

96%

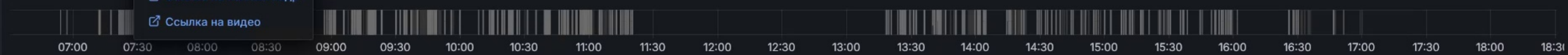
Обращений к СОЖ

2

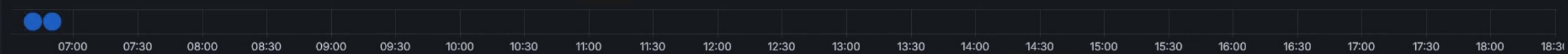
Рабочие циклы (с фото, видео процесса)



Контроль продукции



Контроль обращений к СОЖ



Подготовка сырья

Дегазатор

2

Флюс

2

Печь

14

Шкаф t°

5

Прогрев

8

Отклонения t° при добавлении химии

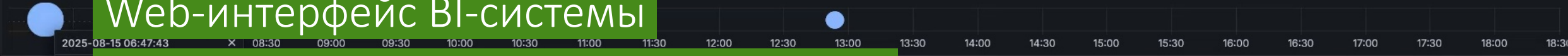
Всего событий

4

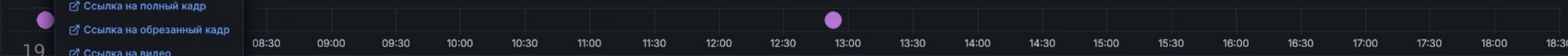
Отклонений

4

Обращения к дегазатору



Обращения к складу



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



Подготовка сырья ⓘ

Дегазатор

2

Флюс

2

Печь

14

Склад

10

Шкаф t°

5

Прогрев

8

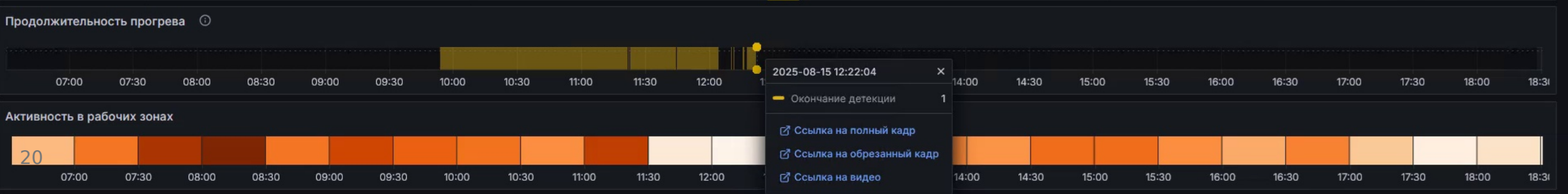
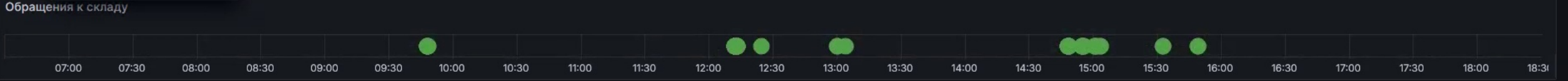
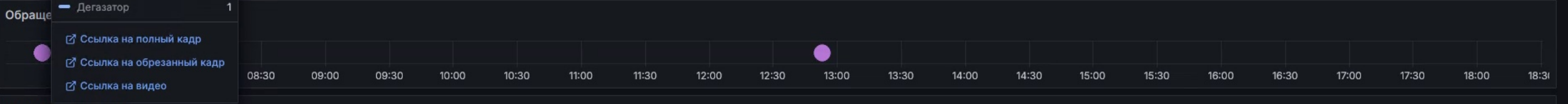
Отклонения t° при добавлении химии ⓘ

Всего событий

4

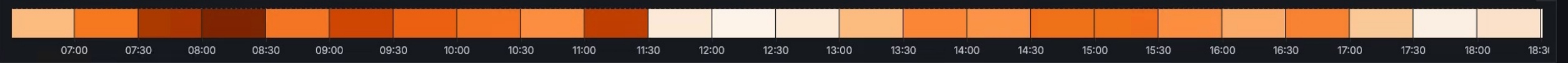
Отклонений

4



t° при подготовке сплава, min 730 max 760 t° при литье, min 610 max 710

Активность в рабочих зонах



Отсутствие людей более 3 минут во время литья

1

Отсутствие людей во время работы станка



Нахождение в опасной зоне

9

Нахождение в опасной зоне во время работы станка



2025-08-15 09:10:00

- Нахождение в опасной зоне 1
- Ссылка на полный кадр
- Ссылка на обрезанный кадр
- Ссылка на видео

Рабочие циклы и температура





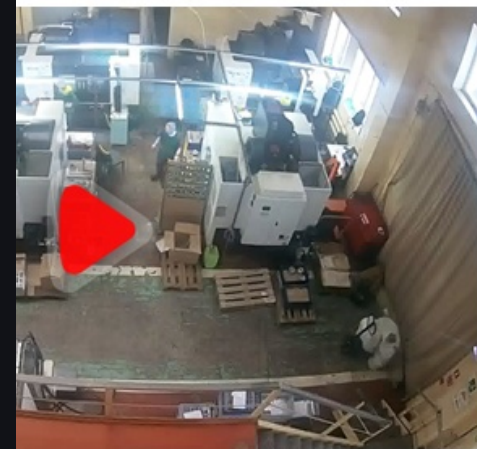
Alert timeline detail

Blackbox exporter probes



i Итоги работы смены: 20.03.2025 ⋮	
	count ↓
Циклов литья всего	50
Циклов литья с отклонением по температуре	5
Циклов литья без осмотра готовой продукции	10
Отсутствие активности в рабочих зонах более 15 мин во время литья	2
Обращений к шкафу СОЖ	2
Обращений к шкафу температуры	5
Обращений к складу сырья	4
Обращений к печи	15
Периодов прогрева сырья	2
Обращений к флюсу	2
Обращений к дегазатору	1
Пропущены этапы добавления химии и прогрева продукции при подготовке сплава	1
Нарушена последовательность добавления химии	1
Нарушен температурный режим при добавление химии	1

liya/industry/1.mp4



od warehouse"

Web-интерфейс ВІ-системы

для печати сводки с результатами работы смены



Events

m.pashkov@3divi.c

f28d2d

Add filter

Add sort

01 Dec 2024 — 17 Jan 2025

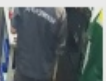
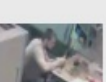
Camera: CNC1

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

Потери



Примеры из личного опыта и практики партнёров:

6 000 000 ₽ — стоимость партии приборов, которые пришлось забраковать из-за пористого алюминия.

17 000 000 ₽ — ежегодные затраты на рекламации по балансировке колес грузовых авто (720 шт).

24 000 000 ₽ — ежегодные затраты на брак в оборонном производстве из-за некачественного контроля.

1 600 000 ₽ — штраф от инспекции по охране за выявленное нарушение после инцидента.



Глеб Б. / ООО Периметр

Генеральный директор производственной компании

85 000 000 ₽ — ежегодный объем заказов, которые нет возможности взять в план из-за низкой производительности и простоев оборудования.

Затраты и окупаемость

от 2 000 000 ₽ / 2-3 месяца — Автоматизация процесса

Окупаемость: 6-8 мес.

Запуск системы на 1 участке (от 1 до 3 камер), интеграция с системой видеонаблюдения, разработка 1-2 аналитических отчетов.

от 5 000 000 ₽ / 3-6 месяца — Автоматизация участка

Окупаемость: 8-12 мес.

Запуск системы на 1-2 участках/цехах (от 5 до 10 камер), интеграция с системой видеонаблюдения и внутренними системами учета производительности, датчиками и оборудованием, разработка 3-5 аналитических отчетов.

от 9 000 000 ₽ / 8-9 месяцев — Автоматизация цеха

Окупаемость: 18-22 мес.

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.





```
{
  "vlm_request": "Водитель пристегнут ремнем безопасности?",
  "vlm_result": "Нет"
}
```



```
{
  "vlm_request": "Человек курит?",
  "vlm_result": "Нет"
}
```



```
{
  "vlm_request": "Сколько человек в салоне автобуса стоят на ногах?",
  "vlm_result": "0"
}
```



```
{
  "vlm_request": "Водитель пристегнут ремнем безопасности?",
  "vlm_result": "Да"
}
```

Omni VLM
для валидации



```
{
  "vlm_request": "Человек использует телефон?",
  "vlm_result": "Нет"
}
```



```
{
  "vlm_request": "Сколько человек в салоне автобуса стоят на ногах?",
  "vlm_result": "1"
}
```




```
{
  "vlm_request": "Видны ли признаки возгорания,
  прорыва, аварии или иных вмешательств в
  инфраструктуру на нефтепроводе?",
  "vlm_result":
    "enum: [Да_ возгорание, Да_прорыв,
    Да_авария, Да_вмешательство]"
}
```

```
{
  "vlm_request": "Видны ли признаки возгорания,
  прорыва, аварии или иных вмешательств в
  инфраструктуру на нефтепроводе?",
  "vlm_result": "Да_прорыв"
}
```

Omni VLM

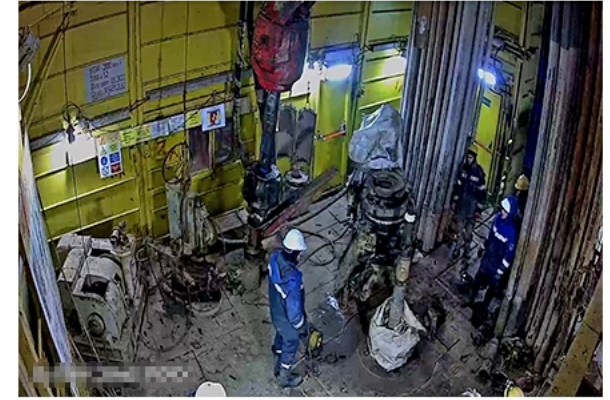
для новых сценариев



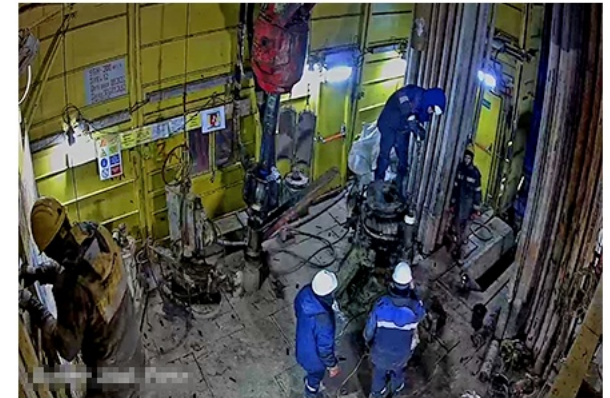
```
{
  "vlm_request": "Присутствует ли домашний скот
  или дикие животные рядом с оборудованием
  нефтяной инфраструктуры?",
  "vlm_result": "Нет"
}
```



```
{
  "vlm_request": "Присутствует ли домашний скот
  или дикие животные рядом с оборудованием
  нефтяной инфраструктуры?",
  "vlm_result": "Да"
}
```



```
{
  "vlm_request": "Сколько человек в кадре находятся
  не на полу, а на высоте выше 1 метра без страховки
  со стороны коллег и без страхующей обвязки?",
  "vlm_result": "0"
}
```



```
{
  "vlm_request": "Сколько человек в кадре находятся
  не на полу, а на высоте выше 1 метра без страховки
  со стороны коллег и без страхующей обвязки?",
  "vlm_result": "2"
}
```


Omni VLM

для описания

видео-потока



Анализ кадра:

1. Специнформация о рабочем месте:

- На изображении видна женщина, работающая рядом с оборудованием (возможно станком). Она находится внутри производственного помещения.

2. Проверка наличия СИЗ (спецодежда):

- Женщина одета в гражданскую одежду — темный пиджак, светло-бежевые брюки и обувь без защитных элементов. В данном случае это может быть признаком того, что она либо посетитель, либо выполняет административные функции вместо работы непосредственно со станками.

3. Наличие дымовых выбросов:

- Камера показывает чистый воздух; никаких явно заметных загазованностей или задымления не наблюдается.

4. Технологический процесс:

- Девушка стоит возле оборудования, возможно проверяет документацию или инструкции перед началом операции. Однако её действия могут вызывать вопросы относительно необходимости использования данного места как офисной зоны во время производства работ.

5. Общий порядок выполнения задач:

- Оборудование кажется исправным, но наличие человека вне стандартного режима обслуживания мог бы указать на необходимость дополнительной консультации эксперта.

Вердикт:

Кадр требует привлечения специалиста



Анализ кадра:

1. Специнформация о рабочем месте:

- На изображении видно человека, работающего с оборудованием (возможно, это машина для обработки металлов).
- Персонал одет в защитную форму — комбинезоны темных тонов.

2. Наличие/отсутствие СИЗ (спецодежда):

- Человек надевает стандартные элементы защиты:
 1. Защитный шлем;
 2. Обувь закрытого типа.

3. Наличие дымовых выбросов:

- Визуально воздух чистый — никаких следов дыма либо паровых образований вокруг работника или оборудования не наблюдается.

4. Технологический процесс:

- Работник находится рядом со станком или машиной повышенной опасностью; он стоит непосредственно возле оборудования без явных признаков риска погруженности во время работы.

5. Общий порядок выполнения задач:

- Поступательность действий оператора соответствуют общим требованиям безопасным условиям эксплуатации производственного помещения. Не замечено какихлибо экстремальных движений или поступков которые могли бы указывать на риск травмы

Вердикт:

Рабочий процесс в норме

Omni Drive C-100 —

вычислительный блок [3DV-EdgeAI-32](#)
с комплектом нейро-детекторов и VLM на борту

Используется на транспорте, на территориально распределенных объектах (газо- и нефтепроводы, буровые, промышленные цеха), в полевых условиях при организации мобильных постов контроля от аккумулятора и солнечных батарей.

Включает:

- **Агент** видеоаналитики с легковесными детекторами. Покрывает базовый набор сценариев видеоаналитики на 5-10 камер.
- **VLM**-модуль для расширения сценариев видеоаналитики под специфику и ситуации на объекте силами заказчика.

Особенности:

- Нейропроцессор (NPU) с производительностью до 32 TOPS.
- Алюминиевый корпус с пассивным охлаждением, климатическое исполнение УХЛ, класс защиты IP65.
- Содержит интерфейсы интеграции с пром. оборудованием (Ethernet, USB, RS232, RS484, CAN) и беспроводные интерфейсы (Wi-Fi, Bluetooth, 3G/LTE/4G).
- Регистрация в реестре российской продукции (по ПП РФ 719).



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 a/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



Консультация эксперта



Пашков Михаил

Руководитель по [продуктам видеоаналитики](#)

+7 908 571-48-22

[@PashkovML](#) / t.me/pashkov_ml

m.pashkov@3divi.com

 [Инсайты](#)



 [Кейсы](#)



 [Видео](#)

