



# Гибридная платформа технического зрения

Многофункциональная платформа для быстрого создания и масштабирования систем технического зрения на объектах промышленного и специального назначения

Главная Аналитика **Видео** Отчет Настройки

Гайки Март 2021

123  
Сегодня

10 изделий Проверено

М 10	710	М 20	534
М 15	115	М 25	38
<b>1397</b> Итого			
С контровкой	517	Без контровки	880

Номер	Контровка	Размер	Материал	Комментарий
1.075	Да	М 15	Латунь	<a href="#">Открыть</a>
1.076	Да	М 20	Сталь	<a href="#">Открыть</a>
1.078	Нет	М 10	Латунь	<a href="#">Открыть</a>
1.079	Да	М 15	Сталь	<a href="#">Открыть</a>
1.080	Нет	М 20	Сталь	<a href="#">Открыть</a>

Дефекты Архив Текущий

Добавить +

## Разработка решений

Адаптация платформы под потребности бизнеса и промышленного сектора экономики

## Развитие платформы

Усовершенствование и поддержка решений, разработанных на базе платформы

## Проведение НИОКР

Выполнение работ по созданию новых подходов, алгоритмов и полезных моделей

The screenshot displays a software interface for quality control. At the top, there are navigation tabs: Главная, Аналитика, Видео, Отчет, and Настройки. The main content area is divided into several sections:

- Video Analysis:** A large video player showing a close-up of several nuts on a production line. Below the video is a progress bar and a timestamp of 24:53.
- Dashboard:** A section titled "Гайки" (Nuts) for the month of "Март 2021". It features a line chart showing data over time from 13:30 to 14:30. A data point is highlighted at 13:56 with a value of 21. Below the chart is a donut chart showing "123 Сегодня" (123 Today) and "10 изделий Проверено" (10 items checked). To the right, a table summarizes data for different nut sizes: M 10 (710), M 15 (115), M 20 (534), and M 25 (38). A total of 1397 items is shown, with 517 checked and 880 not checked.
- Table:** A table with columns: Номер, Контровка, Размер, Материал, and Комментарий. It lists individual items with their respective details.
- Defects:** A section titled "Дефекты" (Defects) with sub-tabs for "Архив" (Archive) and "Текущий" (Current). It shows a grid of images of defective nuts.

On the left side, a sidebar menu includes: Главная, Камеры, Рабочие места, Сценарии, ИИ Интеграции, Сформировать, История, Настройки, and Помощь.

Номер	Контровка	Размер	Материал	Комментарий
1.075	Да	М 15	Латунь	<a href="#">Открыть</a>
1.076	Да	М 20	Сталь	<a href="#">Открыть</a>
1.078	Нет	М 10	Латунь	<a href="#">Открыть</a>
1.079	Да	М 15	Сталь	<a href="#">Открыть</a>
1.080	Нет	М 20	Сталь	<a href="#">Открыть</a>

### Мощная и гибкая платформа для разработки интеллектуальных приложений – от простых до сложных



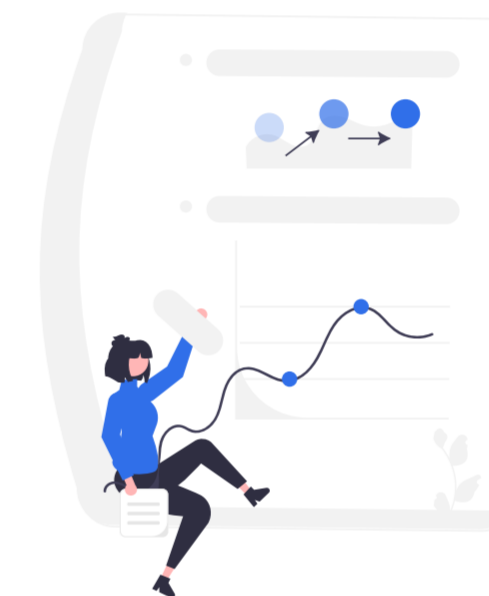
#### Многослойная архитектура

Возможность параллельного использования нескольких нейронных сетей и алгоритмов анализа данных



#### Расширяемая база знаний

Накопление обучающих данных в процессе создания и эксплуатации систем, разработанных в компании



#### Гибкая адаптация

Доработка интеллектуальных модулей и пользовательского интерфейса под потребности заказчика

# Контроль технологических процессов

## Контроль **процесса**

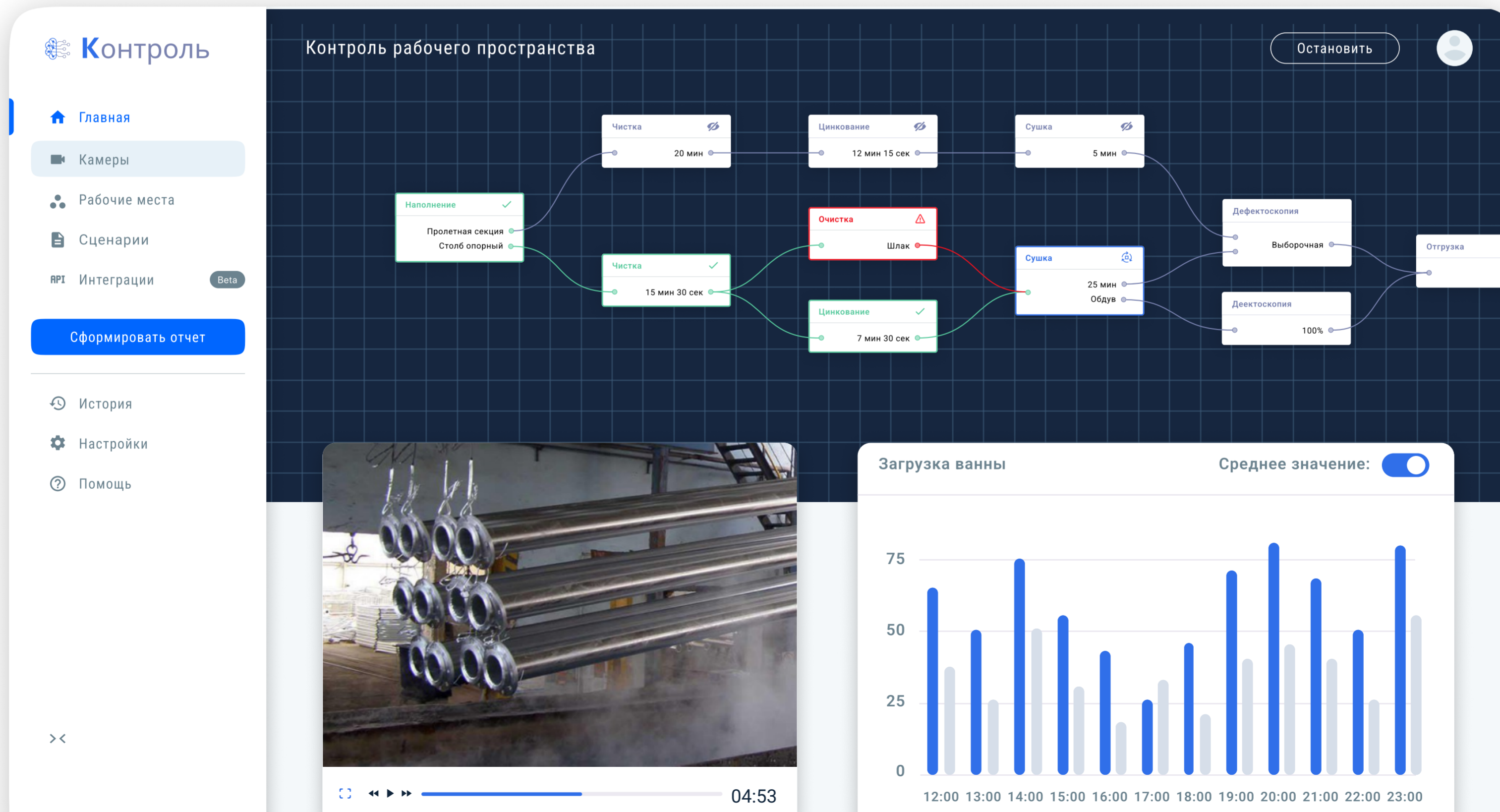
Соответствие последовательности выполняемых операций технологическим регламентам

## Контроль **качества**

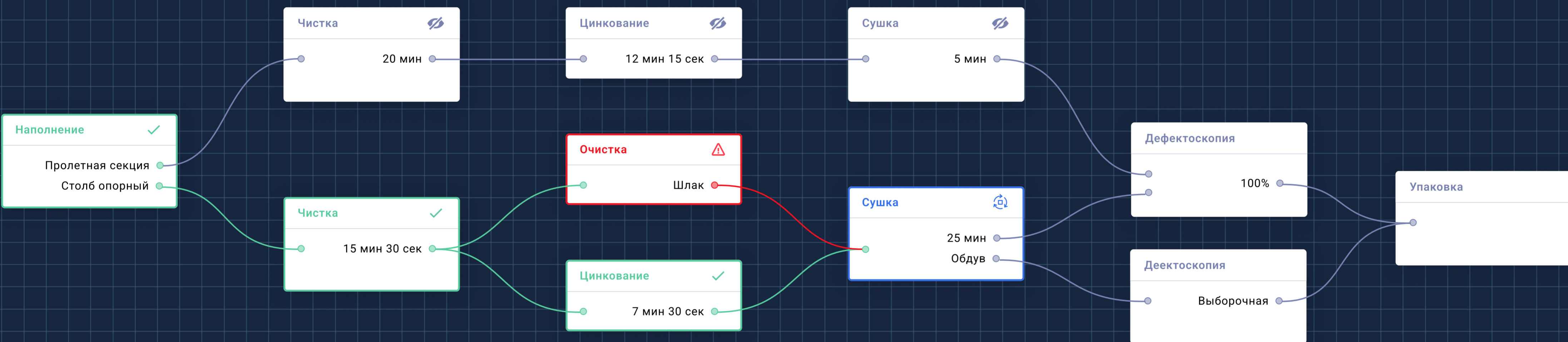
Соблюдение технологических условий, правил и норм при выполнении операций

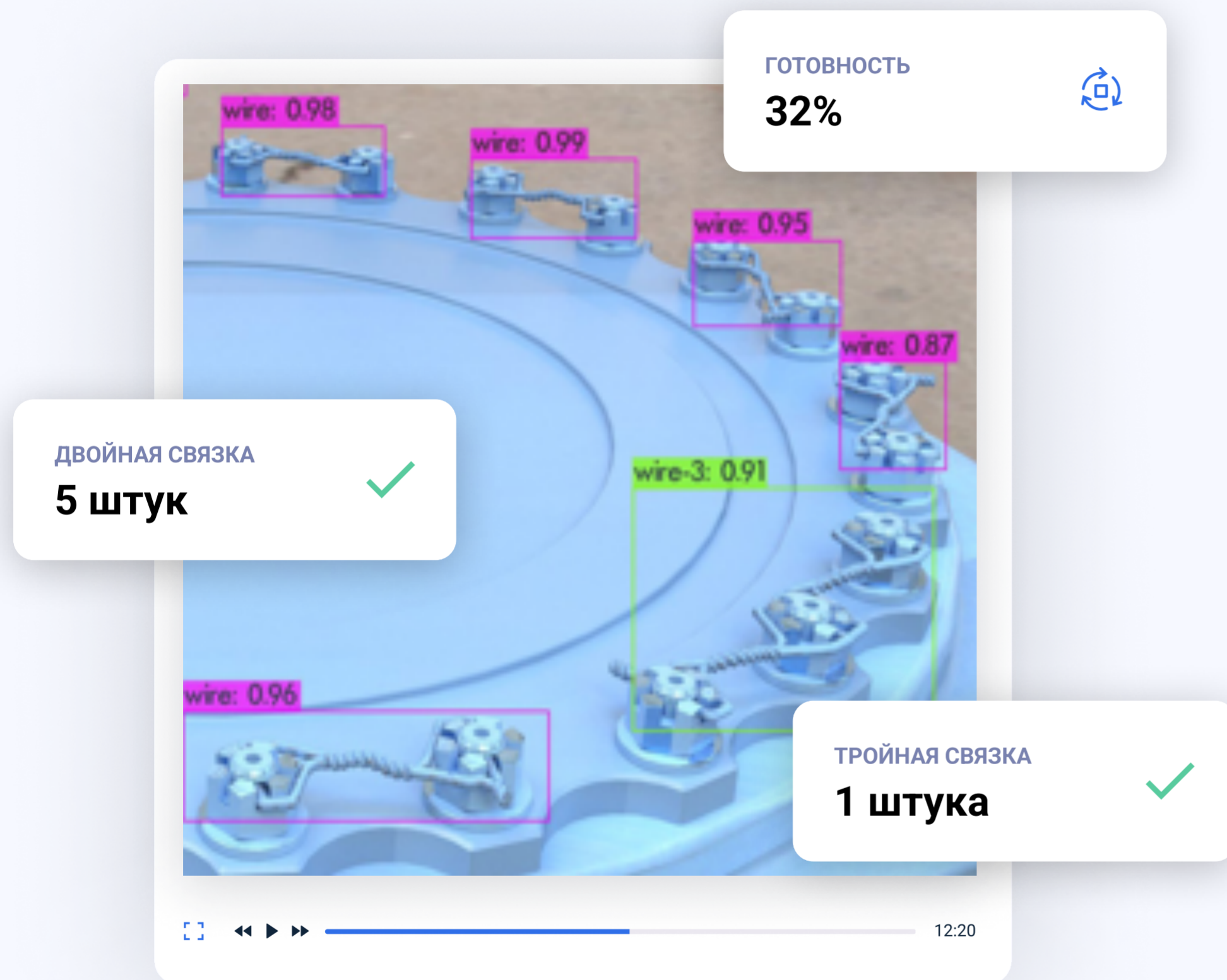
## Контроль **скорости**

Анализ времени простоя и эксплуатации, согласно производственному плану



## Гибкий интерфейс для создания сложных цепочек контроля технологических процессов





## Правильность сборки

установка всех элементов, согласно требованиям конструкторской документации

## Доказательная база

выполнения технологических операций установки и фиксации элементов

## Наличие контровки

болтов и гаек проволокой различного диаметра и конфигурации

## Обнаружение дефектов

покрытия, наличия коррозии и других внешних загрязнений на поверхности деталей

## Определение шероховатости

поверхности металлических изделий на участках выходного контроля

## Автоматическая адаптация

под номенклатуру изделий, благодаря встроенному механизму самообучения

ТОНКИЙ СЛОЙ ЦИНКА

98%

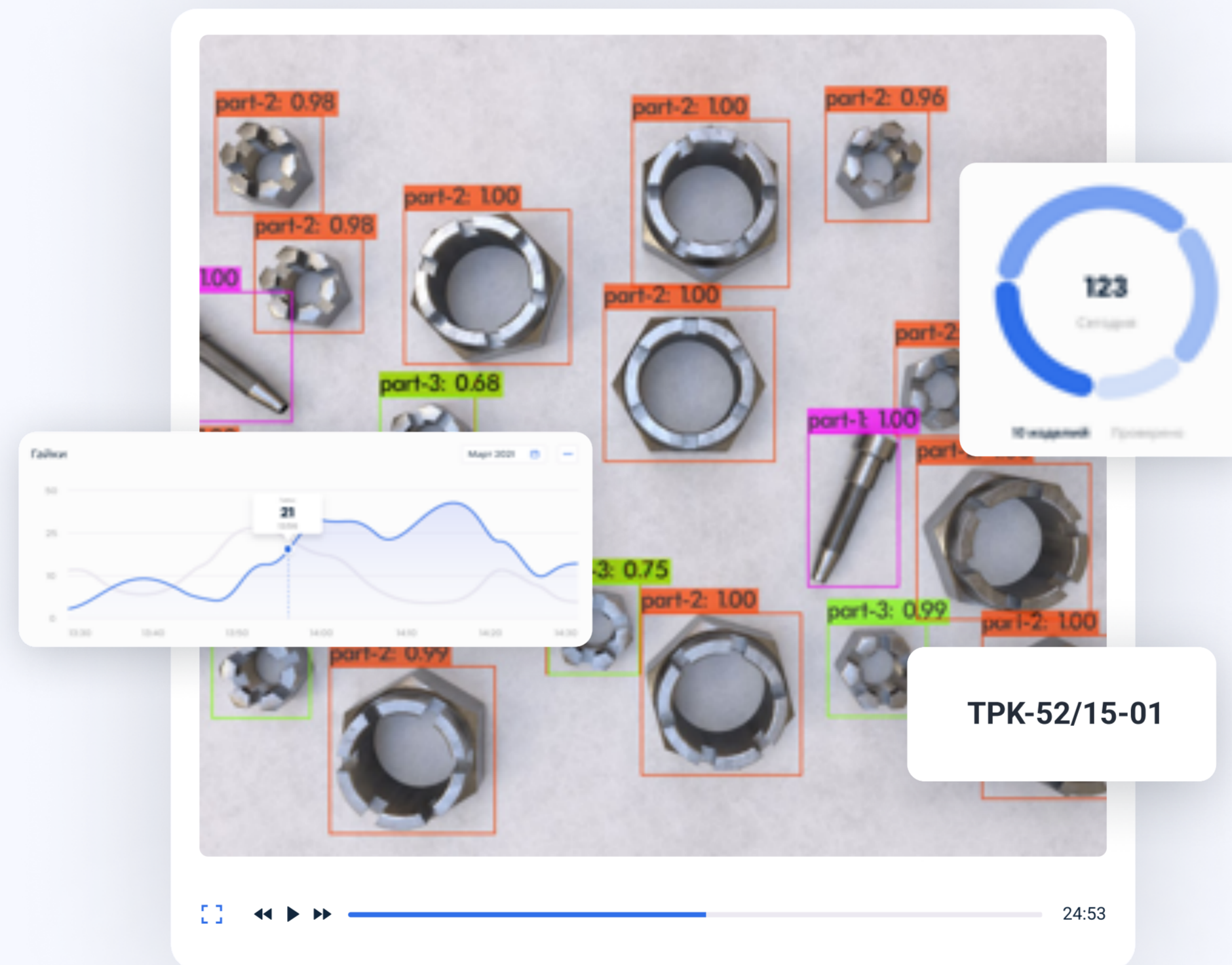
ТОНКИЙ СЛОЙ ЦИНКА

72%

Распознавание номенклатуры изделий

Подсчёт количества разнообразных изделий

Контроль комплектации, согласно накладной



Анализ целостности упаковки

Контроль нанесения даты на упаковку

Анализ геометрии изделий



### Локализация неоднородности

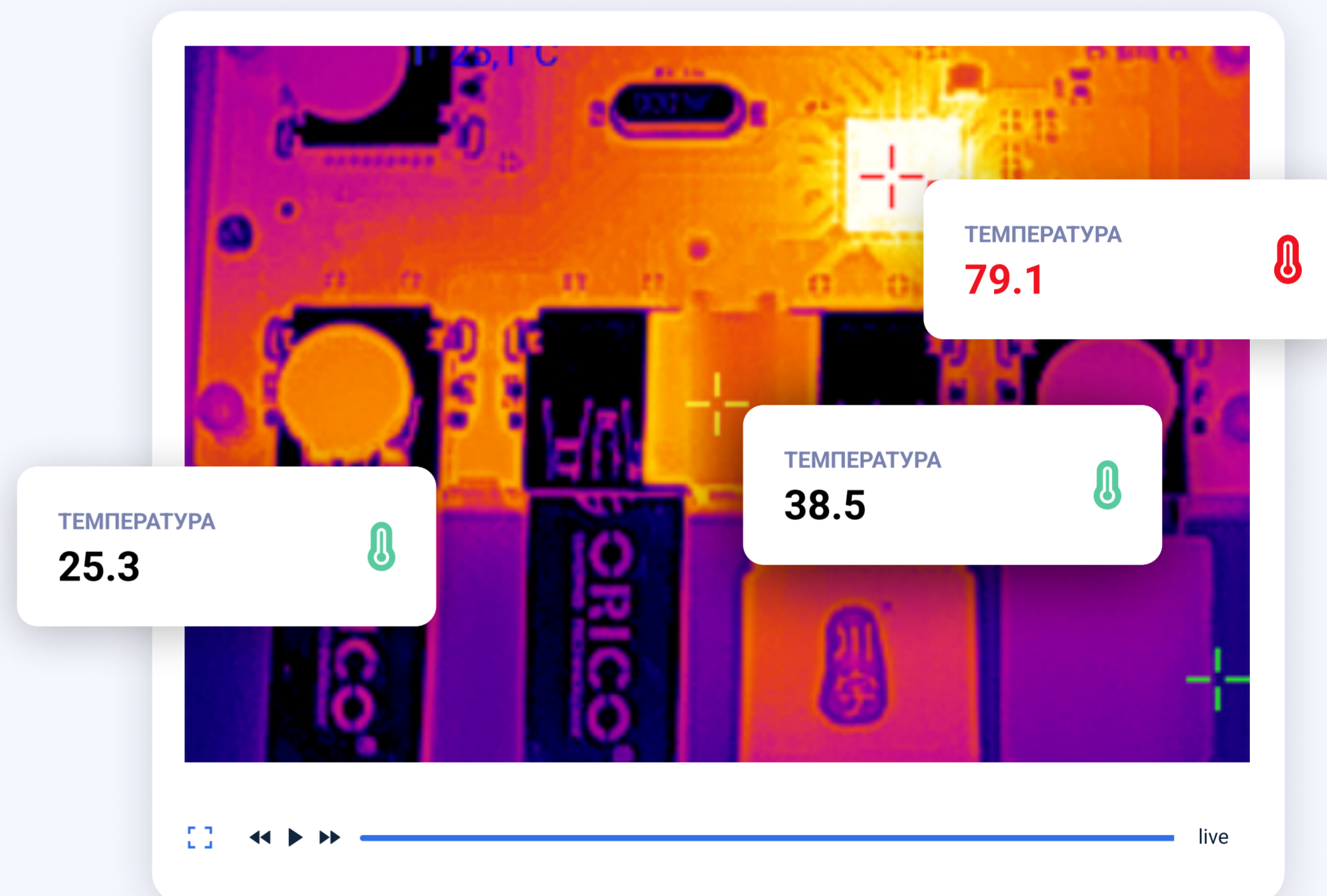
температурного градиента на поверхности вещества или изделия в процессе эксплуатации

### Выявление отклонений

значений температурного диапазона, установленного техническим руководством эксплуатации

### Измерение температуры

в точках максимальной и минимальной интенсивности температурного градиента и построения тепловой карты

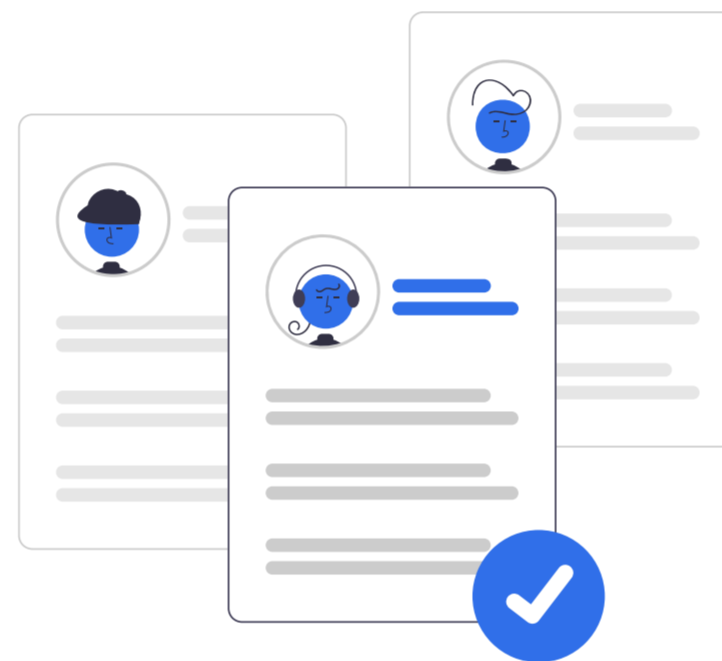


В процессе разработки решений технического зрения мы столкнулись с проблемами



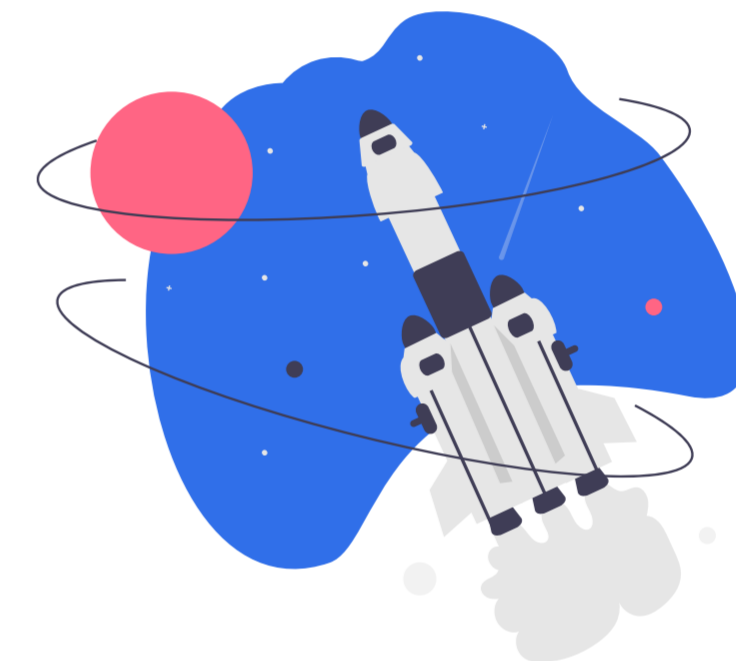
### **Недостаточно количество обучающих данных**

Существует небольшой набор изображений или вовсе отсутствуют данные, пригодные для создания обучающего датасета



### **Сложность установки оборудования**

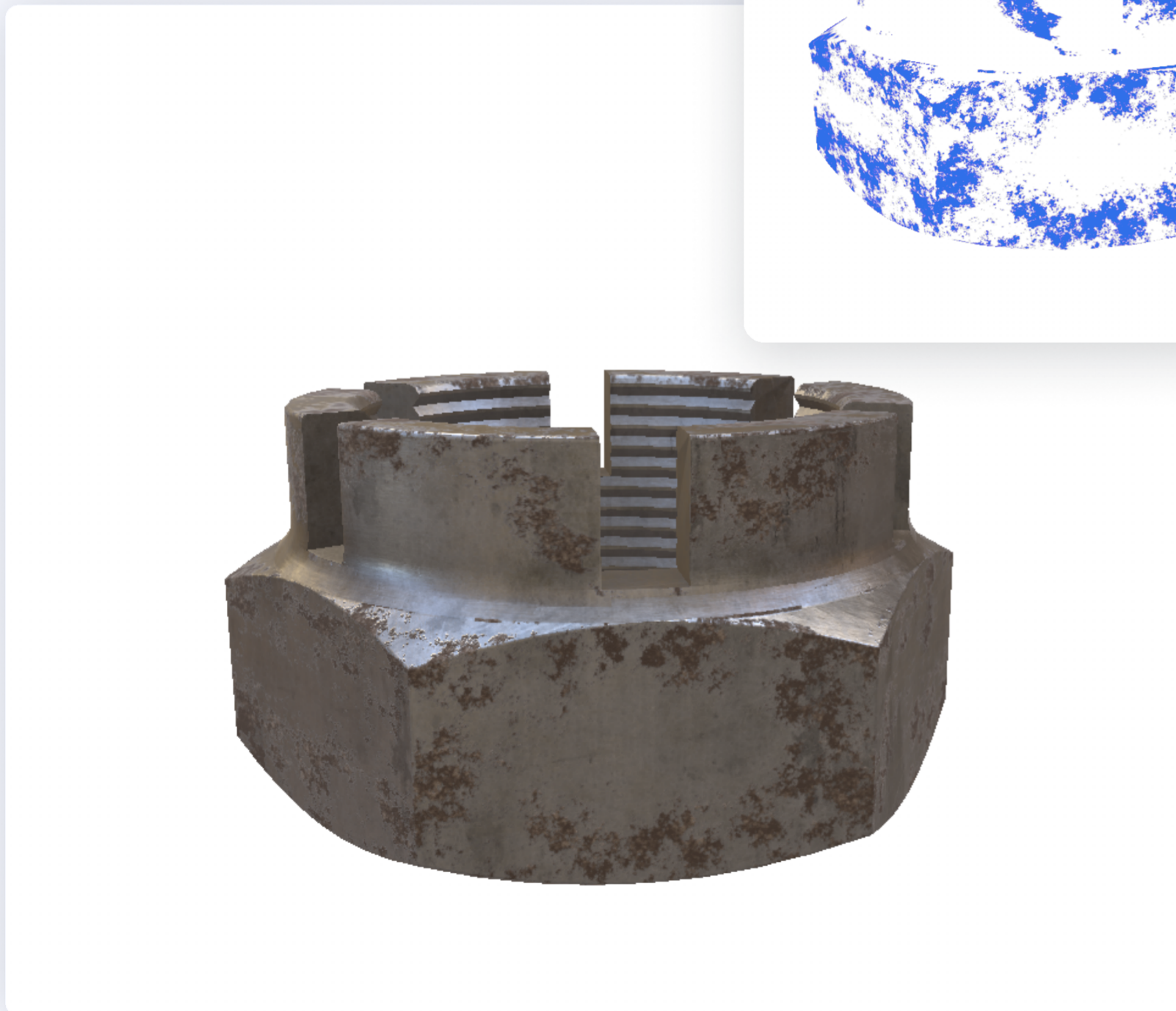
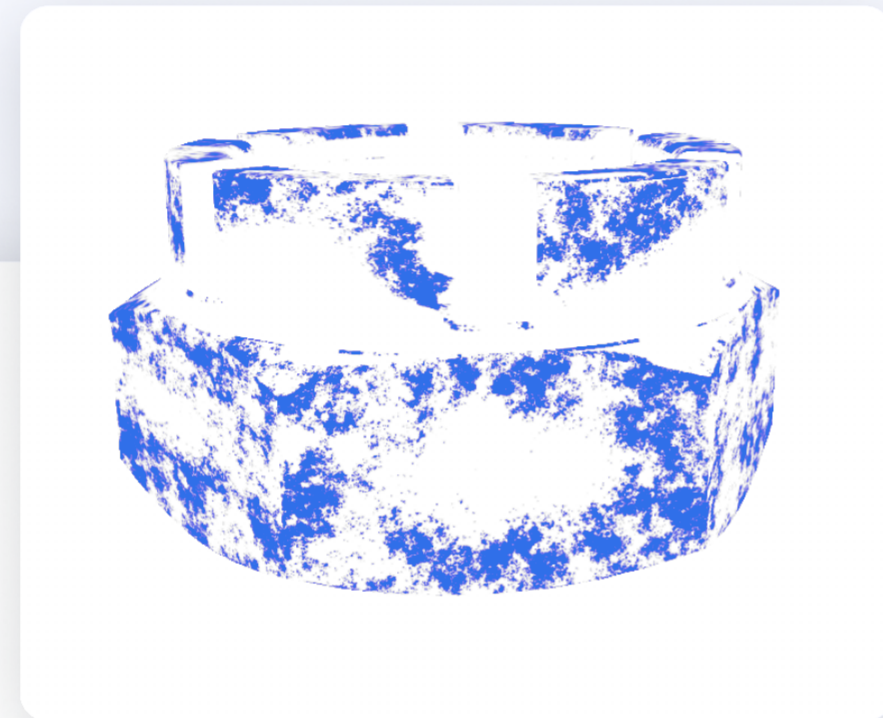
Требуется очень много согласований с различными подразделениями для получения разрешения на монтажа оборудования



### **Уникальность предметной области**

Очень сложно повторить инцидент или обстановку в реальных условиях эксплуатации без издержек производства

### Уникальный механизм обучения нейросети на недостаточном наборе данных



### Фотореалистичный контент

для обучения нейронных сетей и проверки работоспособности алгоритмов

### Моделирование материалов

изготовления деталей – от прочных видов металлов до пластичных полиэтиленов

### Имитация визуальных дефектов

на поверхности изделия в виде трещин, сколов, очагов коррозии, СОЖи, шлаков и других загрязнений

### Создание виртуальных сцен

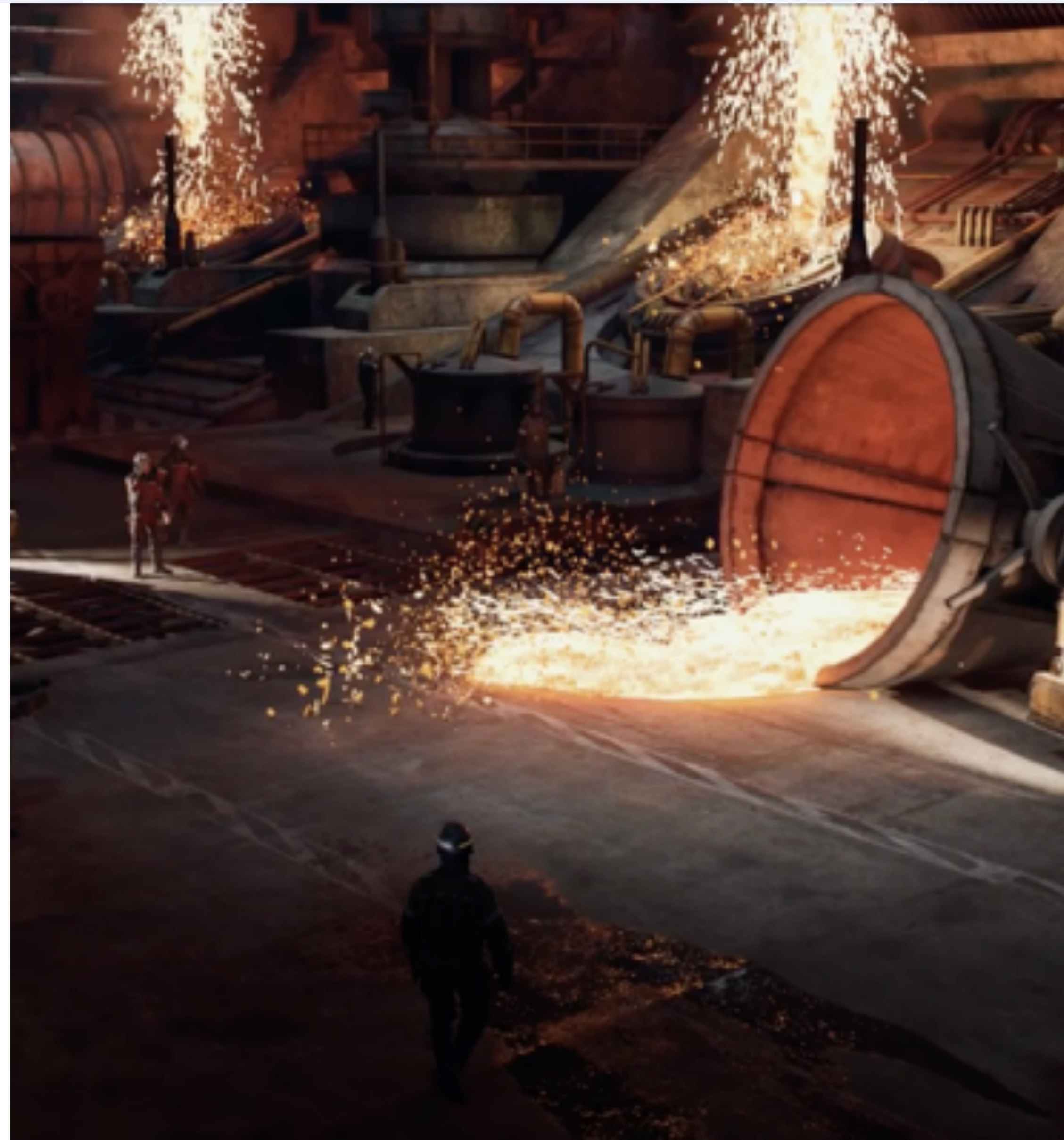
реальных промышленных предприятий, объектов специального назначения и участков труднодоступной местности

### Мультиспектральный режим

для преобразования местности, людей и объектов, согласно температурному градиенту

### Воссоздание сценариев

поведения людей, движения транспорта и пространственного изменения положения объектов в 3D окружении

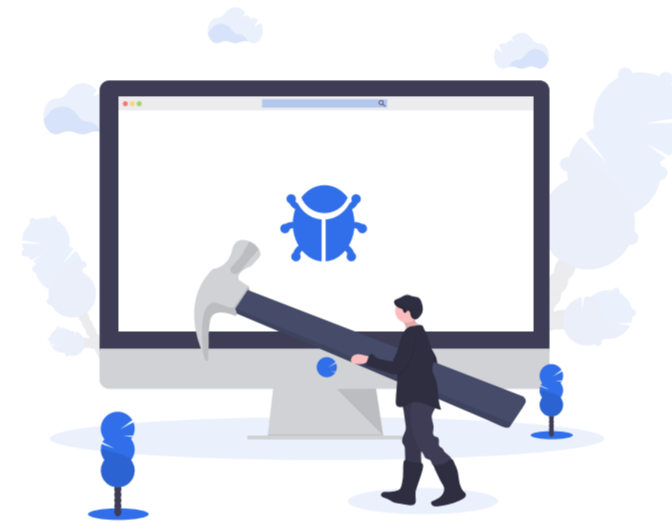


### Инновационный подход для разработки решений технического зрения – от 3D модели до внедрения



#### Снижение **стоимости**

Анализ возможности реализации системы и соответствия заданным характеристиками без вложений в оборудование



#### Раннее выявление **ошибок**

Анализ и выявление несовершенства подхода реализации и алгоритмов технического зрения на ранних этапах разработки



#### Уменьшение **времени**

Подготовка предобученной конфигурации нейронной сети для промышленного внедрения без остановки производства



# Создавайте и масштабируйте интеллектуальные решения

Адаптируем платформу под Ваш бизнес

+7 (995) 900-26-25  
welcome@air-soft.dev

