

# Сферы использования видеоаналитики



## Производство



## Здравоохранение



## Транспорт



## Логистика



## Сельское хозяйство



# Примеры применения видеоаналитики на производстве

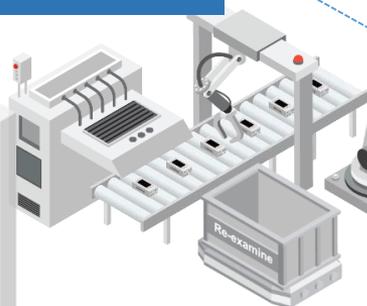


Проверка СИЗ

Дефектоскопия

Захват и  
размещение

AGV/AMR





- 1x RTX 3080, ~ 29 TFLOPS
- 2 x GbE, 8 x USB
- 2x PCIe слота для I/O cards



Nuvo-8108GC-XL

## Применение

- ❑ Свёрточная нейронная сеть (CNN) для проверки формы и обнаружения нарушений
- ❑ Обнаружение наличия или отсутствия нескольких объектов
- ❑ Моментальная скорость быстрогодействия

## Платформа

- ❑ Высокопроизводительная GPU для обучения и вывода (RTX3080)
- ❑ Интерфейсы для камеры (USB or GigE)
- ❑ Возможность подключения плат расширения
- ❑ возможность работы 24/7

# Видеоаналитика для контроля безопасности



- 1 x TESLA T4, ~ 8,1 TFLOPS
- 6x GbE и 8x USB, 1 x PCIe для I/O cards



Nuvo-7166GC

## Применение

- ❑ Свёрточная нейронная сеть (CNN) для проверки формы и обнаружения нарушений
- ❑ Технология обнаружения объектов предупреждает работников о необходимости соблюдать безопасную дистанцию от оборудования с операционным риском

## Платформа

- ❑ Производительная GPU (Tesla T4)
- ❑ Интерфейсы для камер (USB или GigE)
- ❑ Поддержка плат расширения

# Определение дефекта оператором

Захват  
изображения



Обработка  
изображения



Проверка оператора

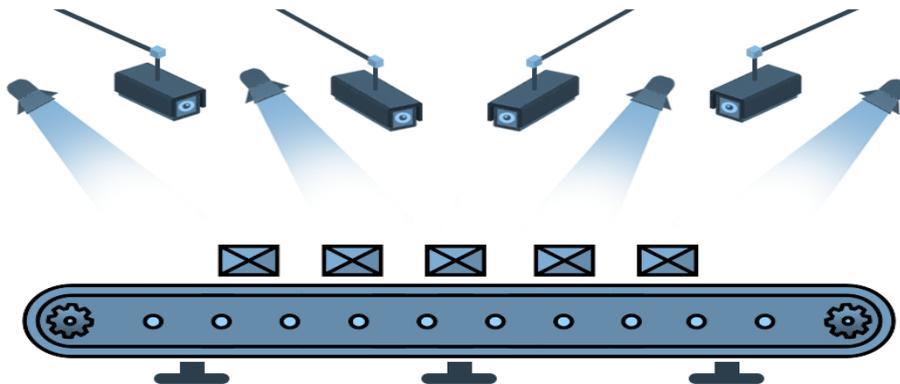


Оператор определяет  
дефект

Специальное  
освещение для  
получения конкретных  
изображений для  
определения дефектов



В большинстве  
случаев у оператора  
возникают сложности  
с определением  
дефекта

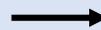


# Определение дефекта с помощью Edge AI

Захват  
изображения



Edge AI ПК наблюдает,  
обрабатывает результаты

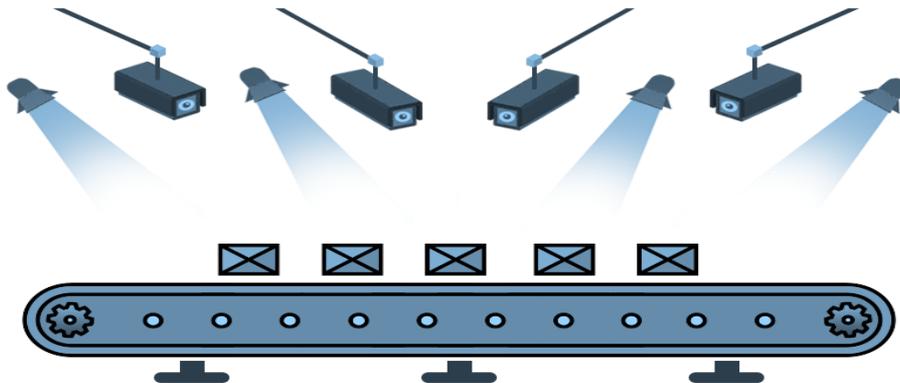


Вывод  
решения

Для ИИ не требуется  
специальное  
освещение



Обучается  
человеческому  
восприятию



# Преимущества компьютерного зрения

## Ручной контроль сотрудниками



- ❑ Влияние человеческого фактора
- ❑ Выборочный мониторинг
- ❑ Требуется существенных трудовых ресурсов
- ❑ Определение происшествия по факту наступления

## Решение на базе AI



- ❑ Полный и непрерывный 24/7 контроль
- ❑ Анализ каждого пикселя изображения
- ❑ Автоматическое детектирование нарушений
- ❑ Быстрый визуальный контроль
- ❑ Автоматические оповещения
- ❑ Мгновенный доступ к изображению и архиву
- ❑ Отчеты и аналитика

# Визуальная инспекция продукции на конвейере



- GTX 1650S, ~ 4.4 TFLOPS
- 1x PCIe и 1x PCI for I/O cards



Nuvo-8003 PB-2500J

## Применение

- ❑ Свёрточная нейронная сеть (CNN) для проверки формы и обнаружения нарушений
- ❑ Минимальное количество образцов для обучения
- ❑ Обнаружение дефектов, таких как сколы, отверстия на производственной линии

## Платформа

- ❑ GPU среднего форм-фактора
- ❑ Один вход для камер (USB или GigE)
- ❑ Возможность подключения платы ввода-вывода или плата расширения
- ❑ Возможность работы 24/7
- ❑ Возможность работы после кратковременного отключения электричества

# Автоматические транспортировщики



- NVIDIA Jetson Xavier, до 30Вт TDP
- ~ 11 TFLOPS
- 8x GMSL или 4x GigE PoE+



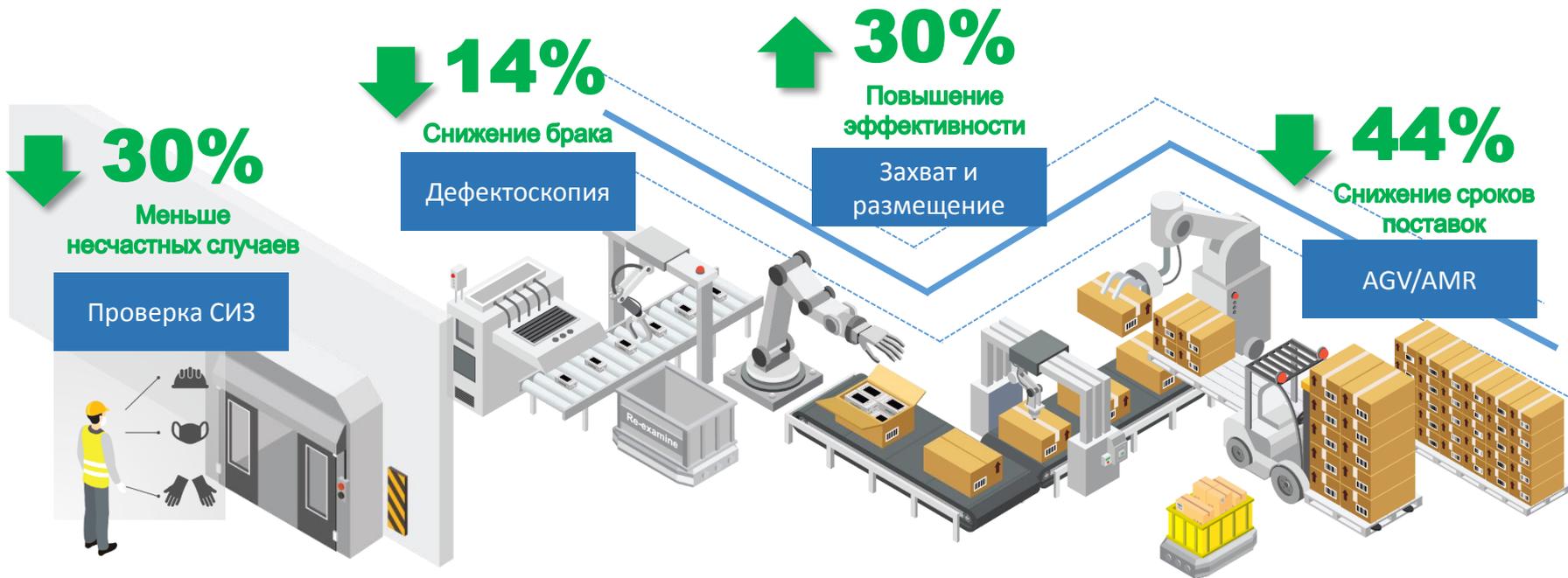
## Применение

- ❑ Скорость автозагрузки от низкой до средней
- ❑ Функции обнаружения в окружающей среде, планирования маршрута и предотвращения столкновения объектов

## Платформа

- ❑ Энергоэффективность (Jetson NX Xavier/ AGX Xavier)
- ❑ Интерфейсы для камер (GMSL и GigE)

# Преимущества внедрения видеоаналитики



# Примеры применения видеоаналитики на транспорте

 Беспилотные автомобили

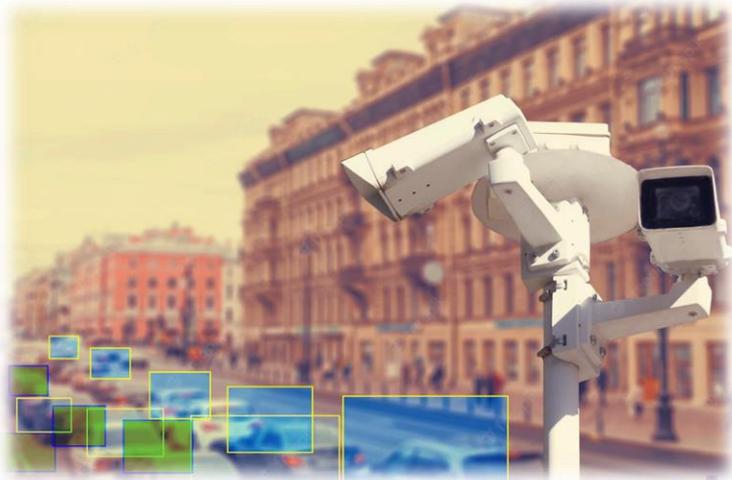
 Управление парковкой

 Контроль и управление трафиком

 Мониторинг состояния дорог



# Видеоаналитика для ИТС



- IP67
- Jetson Xavier NX2
- 1 x M12 GbE PoE (30Вт)



AIE800-904



AIE100-903-FL-NX

## Применение

- ❑ Свёрточная нейронная сеть (CNN) для проверки формы и обнаружения нарушений
- ❑ Мониторинга дорожного движения
- ❑ Обнаружение инцидентов

## Платформа

- ❑ Энергоэффективный GPU
- ❑ Интерфейсы для камер (GigE)
- ❑ Возможность работы в экстремальных условиях
- ❑ Устойчивость к внешним воздействиям
- ❑ Поддержка беспроводной связи

# Этапы работы над проектом



**Шаг 1**

**ТЗ с описанием задачи**



**Шаг 2**

**Анализ требований задачи**



**Шаг 3**

**Проработка проекта системы**



**Шаг 4**

**Выверенное и оптимальное предложение**