

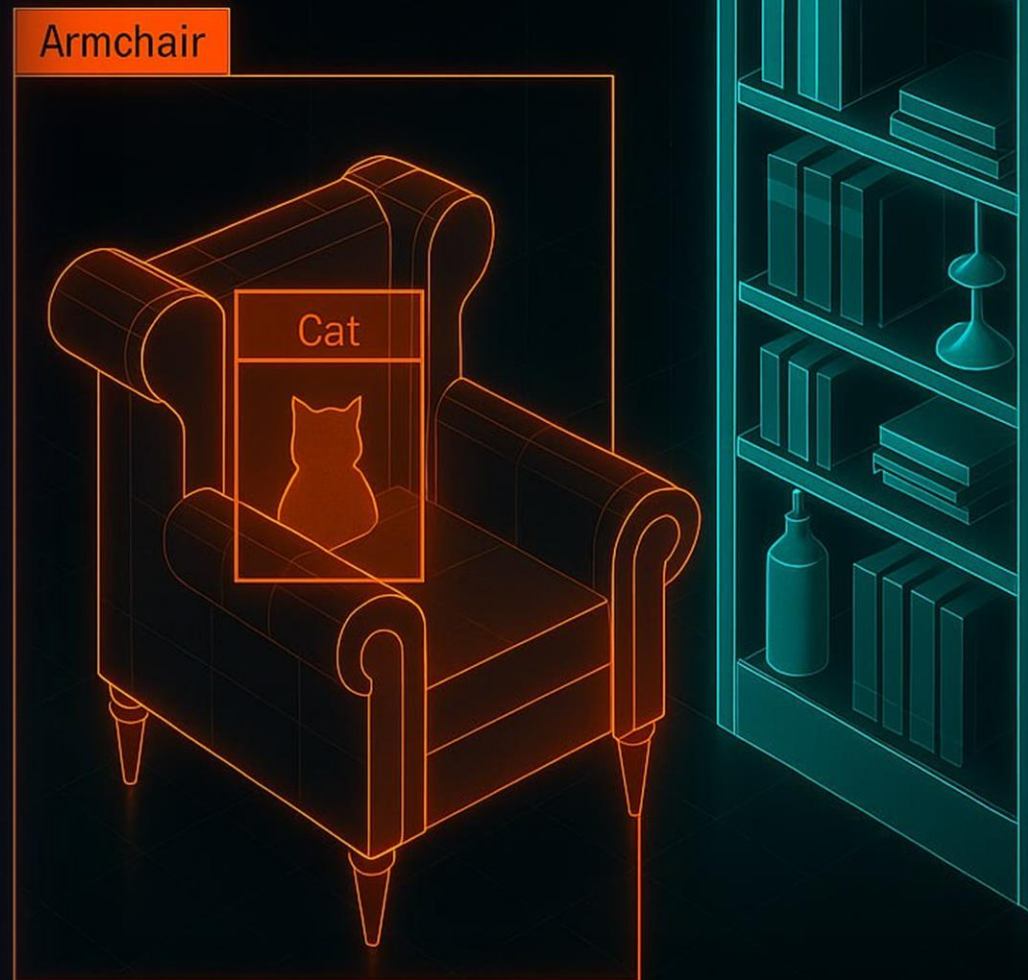
# ЦИТ

ЦИФРОВЫЕ  
ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ

# ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ЗРЕНИЕ



Интеллектуальная система  
распознавания для  
производства

Каталог ИИ-решений



Сегодня большинство задач, связанных с визуальным наблюдением, решают люди, являясь причиной большого количества ошибок. Это приводит к простоям производства и обслуживания, потере инвестиций, нарушению техники безопасности на производстве и даже человеческим жертвам.

Компьютерное зрение позволяет решать подобные задачи быстрее, точнее и эффективнее человека.

Характеристики	 Человек	 Компьютерное зрение
Точность	До 70% распознавания (первые 15 мин)	>90% распознавания (постоянное обучение и повышение качества)
Концентрация	Уровень концентрации падает каждый час	Уровень концентрации постоянен
Внимание	Контролирует от 3 до 7 объектов	Контролирует любое количество распознаваемых объектов
Память	Краткосрочная и избирательная	Сохраняет 100% информации
Работоспособность	Эффективная работоспособность ~ 6 часов	Не зависит от усталости, 24/7/365

# КЛЮЧЕВЫЕ ФУНКЦИИ



Детектирование и распознавание объектов в кадре:  
люди, контроль качества маркировки



Формирование статистики  
за отчётный период



Интеграция с существующими  
системами



Нормоконтроль соблюдения техпроцесса  
согласно сценария и маркировки



Сохранение фото  
и видео в архив



Контроль опасных зон  
и периметра объектов



Оперативные уведомления об инцидентах



Контроль использования СИЗ

# КЕЙС: КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МАРКИРОВКИ НА СЛИТКАХ



Снижает влияние человеческого фактора на этапе маркировки слитков



Сокращает трудозатраты специалиста по приёнке драгоценных металлов



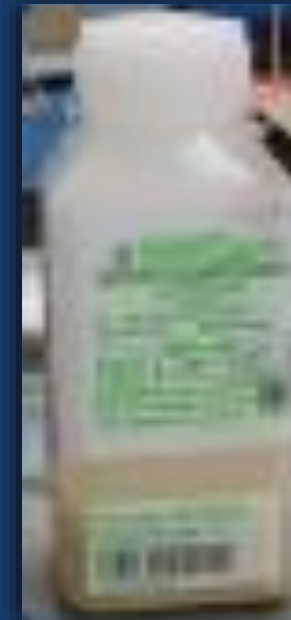
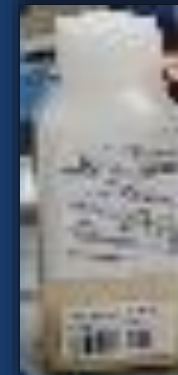
Автоматически фиксирует информацию по каждому принятому/отбракованному слитку в базу данных



# КЕЙС: ДЕТЕКЦИЯ ПЛОМБ И РАСПОЗНАВАНИЕ ЭТИКЕТОК (ЭТАП 1)

Компетенции в решении задач детектирования, с помощью нейронных сетей, позволили реализовать проект по детекции пломб и распознаванию этикеток на банках с гранулами, порошками и соединениями

На фото показано, как одна из нейронных сетей решает задачу обнаружения банки на весовом комплексе и проверки наличия на банке пломб, а так же распознает и сохраняет данные с этикетки



# КЕЙС: ДЕТЕКЦИЯ ПЛОМБ И РАСПОЗНАВАНИЕ ЭТИКЕТОК (ЭТАП 2)

На следующем этапе ещё одна нейронная сеть определяет потенциальные области нахождения текста и распознает сам текст

Система помогает снизить влияние человеческого фактора (опечатывание тары, правильная этикетка и т.д.) на этапе контрольного взвешивания банки

**15** секунд

экономии времени  
работы приемщика  
драг.металлов  
и контролера ОТК  
с каждой банки

**37,5** ч/часов

экономия на одного  
сотрудника в месяц\*

**75** ч/часа

экономия на 2х  
сотрудников  
в месяц\*

\* Из расчета:

Среднее количество банок за месяц ~ 9000 =>  $9000 * 15 / 3600$



# ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ



Детектирование и отслеживание объектов в кадре



Детектирования отсутствия СИЗ на сотруднике



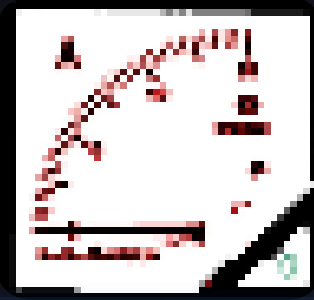
Автоматизация считывания аналоговых приборов



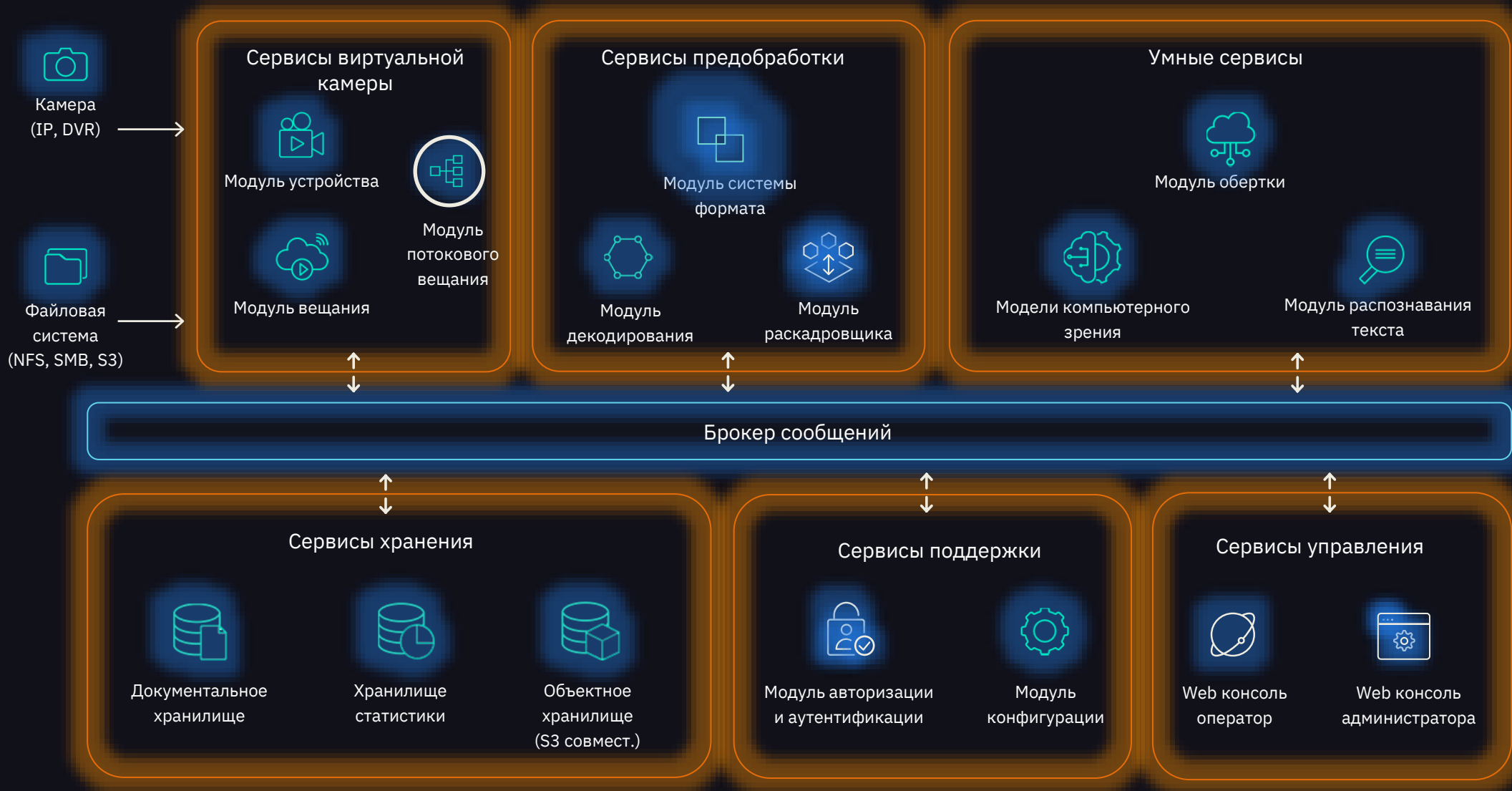
Детектирование и отслеживание людей в кадре



Определение и контроль размеров и геометрии объектов в кадре



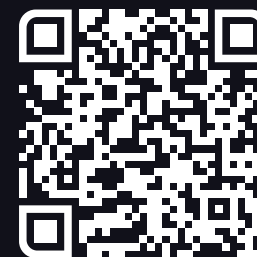
# КОМПОНЕНТНАЯ АРХИТЕКТУРА



# ЦИТ

ЦИФРОВЫЕ  
ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ

# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



[cit.gov.ru](https://cit.gov.ru)

