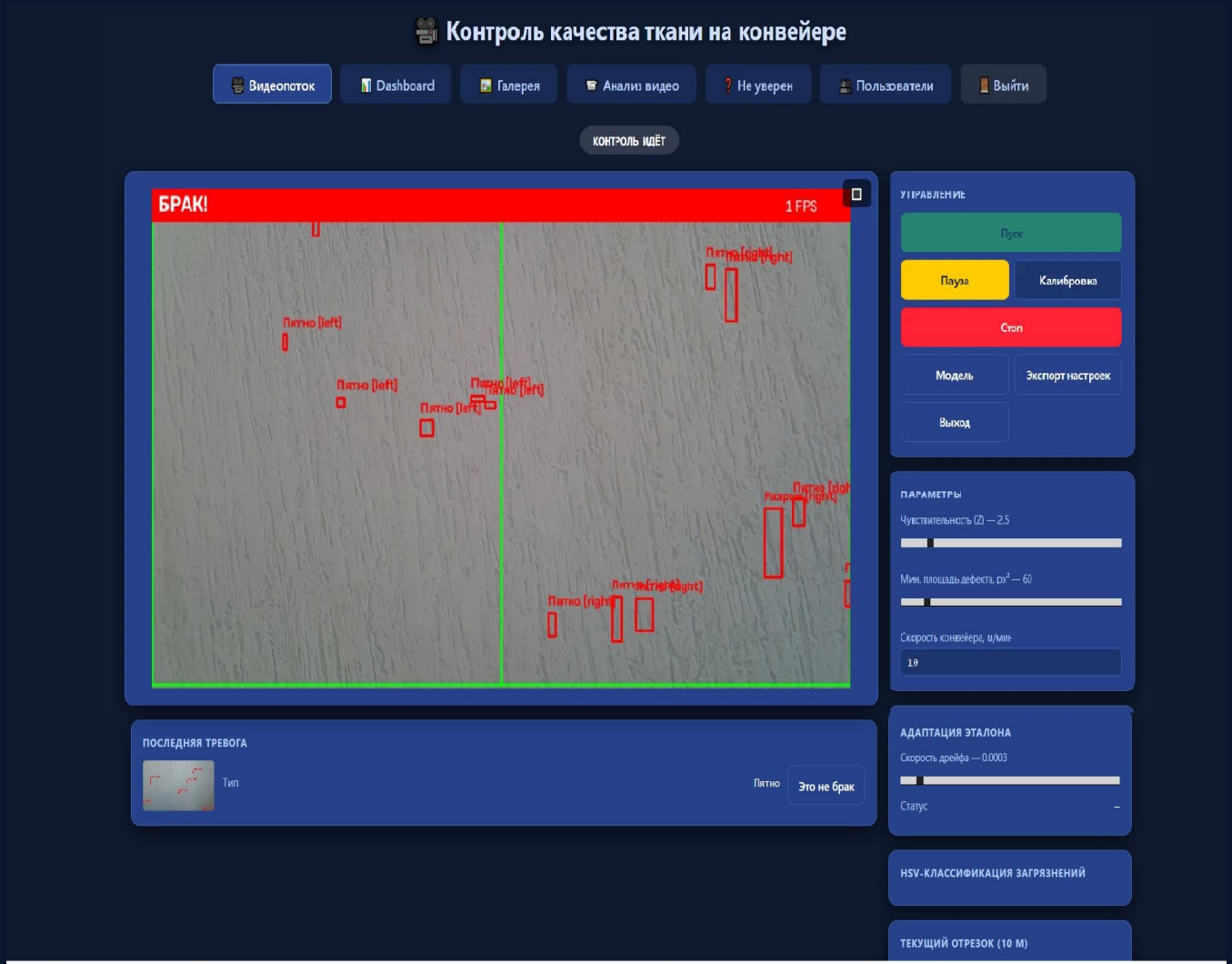
FABRIC INSPECTOR AI

Интеллектуальный контроль качества ткани

Автоматизация визуального контроля на движущемся конвейере

>92% точность обнаружения по заявленным характеристикам

Пилот: ОАО «8 Марта», г. Гомель



Прототип: Видеопоток и управления системой

Контроль качества должен работать непрерывно

От ручного наблюдения — к объективному автоматизированному контролю.

РУЧНОЙ КОНТРОЛЬ	Зависимость от внимания и утомляемости оператора
ПРОПУСКИ ДЕФЕКТОВ	Дыры, пятна и разрывы могут быть выявлены несвоевременно
НЕТ ЕДИНОЙ АНАЛИТИКИ	Результаты контроля сложно объективно накапливать и анализировать
ПОТЕРИ	Брак, пересортица и возвраты увеличивают издержки

Задача проекта

Автоматически обнаруживать дефекты на движущемся полотне, фиксировать их и формировать аналитику.

Fabric Inspector AI — программно-аппаратный комплекс

Компьютерное зрение + искусственный интеллект + производственная интеграция.

ВИДЕОЗАХВАТ

960×540 • 15+ FPS

ЭТАЛОН

30 кадров чистого полотна • 1–2 минуты

ДЕТЕКЦИЯ

Z-статистика • HSV • MobileNetV2

РЕАКЦИЯ

Фото • звук • Modbus TCP

Результат обработки

>92% точность обнаружения на тестовых выборках

20–30% ожидаемое снижение брака

80–90% экономия времени ручного контроля

Как система проходит путь от кадра до решения

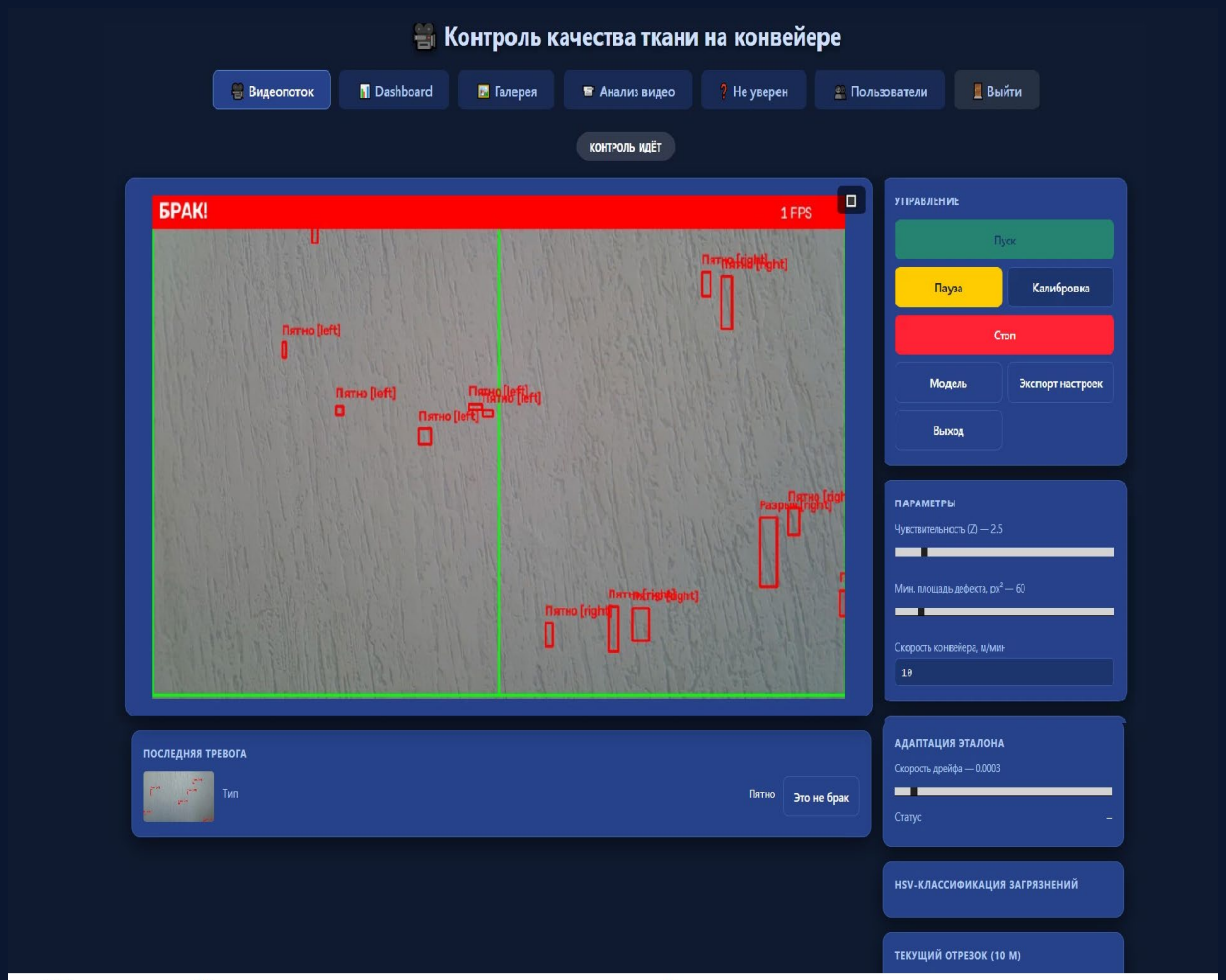
Последовательная обработка с фиксацией результата и передачей команды.



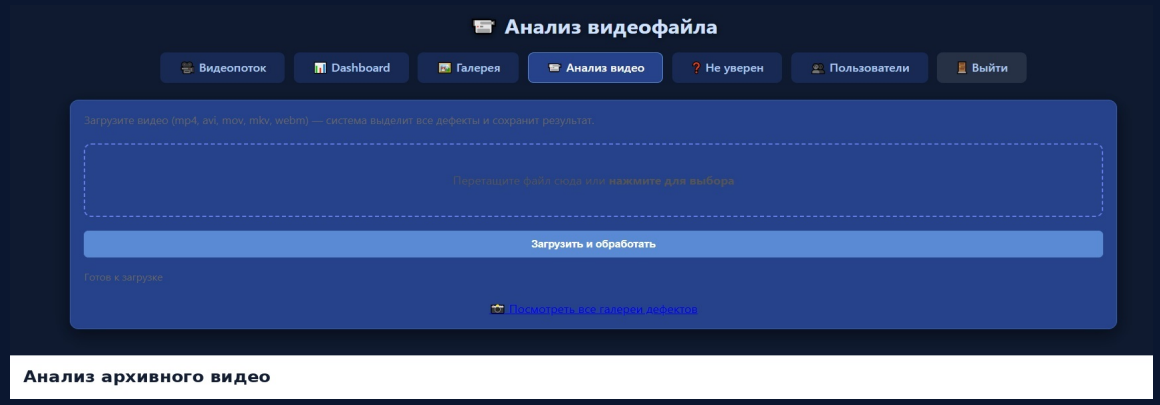
Ключевой принцип Система сравнивает кадры с динамически обновляемым эталоном, что помогает компенсировать дрейф освещения в цеховых условиях.

Работающий прототип — от видеопотока до анализа

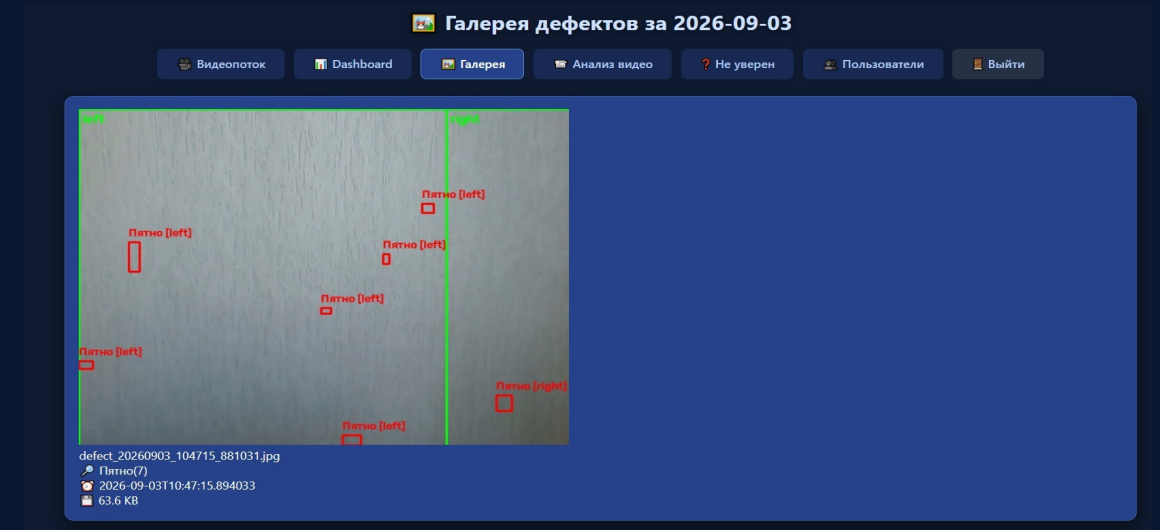
Реализован веб-интерфейс с мониторингом, обработкой видео, галереей и Dashboard.



Прототип: Видеопоток и управления системой



Анализ архивного видео



Галерея обнаруженных дефектов

Гибридный алгоритм детекции

Сочетание статистического анализа и нейросетевой классификации.

01 Поиск аномалии

Z-статистика по яркости и цвету (HSV)

Отделение подозрительных областей от эталона

02 Классификация

Эвристика + MobileNetV2

Классификация обнаруженной области

03 Решение

Фото
Звук
Modbus TCP
Статистика

Фиксация подтверждённого дефекта

Пример обнаружения дефектов

Прототип визуально выделяет подозрительные области и сохраняет результаты.



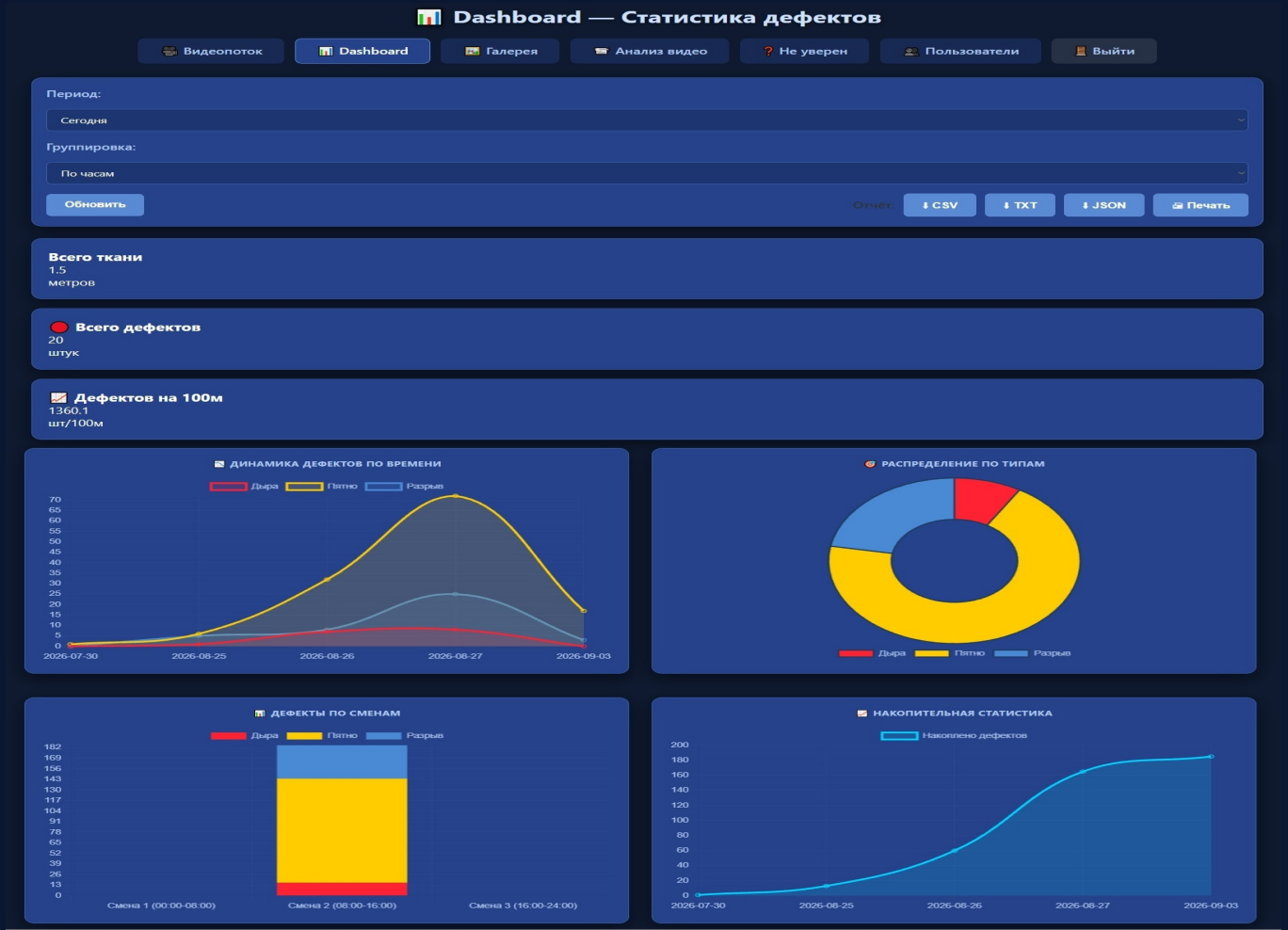
Галерея обнаруженных дефектов

Что получает оператор

- ✓ Изображение дефекта
- ✓ Тип дефекта
- ✓ Дата и время
- ✓ Архив для последующего анализа

Dashboard превращает дефекты в производственные данные

Статистика по периоду, сменам и типам дефектов.



Dashboard: статистика дефектов

Всего ткани

метров

Всего дефектов

штук

Дефектов на 100 м

шт./100м

Экспорт

CSV / JSON / TXT

Почему решение подходит для промышленного внедрения

Позиционирование основано на характеристиках, указанных в проектной заявке.

НИЗКАЯ СТОИМОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ

Стандартная камера и ПК без специализированного дорогого hardware

БЫСТРАЯ КАЛИБРОВКА

1–2 минуты силами оператора

ОТКРЫТАЯ АРХИТЕКТУРА

Веб-интерфейс и REST API для интеграции

ЛОКАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

Хранение информации на предприятии

ЛОКАЛИЗАЦИЯ

Русский интерфейс и адаптация под белорусские стандарты

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

Независимость от иностранных вендоров

Пилот → адаптация → масштабирование

В заявке предусмотрены стартовые вложения на оборудование, регистрацию ПО и адаптацию.

СТАРТОВЫЕ ВЛОЖЕНИЯ

15 000 BYN

Камера • освещение • ПК
крепления • регистрация ПО
коммерческие материалы
техническая поддержка

ОКУПАЕМОСТЬ

2,6 года

Ориентировочный срок
по проектной заявке

ТОЧКА БЕЗУБЫТОЧНОСТИ

3 клиента

Ожидается достижение
в 2028 году

От опытного образца к промышленному решению

Следующий этап — пилотное внедрение и адаптация под конкретное производство.

ЭТАП 1

Пилот

ОАО «8 Марта»

→

ЭТАП 2

Адаптация

Калибровка, освещение, параметры контроля

→

ЭТАП 3

Интеграция

PLC / производственная инфраструктура

→

ЭТАП 4

Масштабирование

Другие предприятия лёгкой промышленности

FABRIC INSPECTOR AI

Контроль качества, который работает вместе с производством.

Интеллектуальная система автоматического контроля качества тканей на конвейере

Сычев Евгений Анатольевич

ОАО «8 Марта» • г. Гомель

Пилотное внедрение

Опытный образец / промышленная адаптация

17 сентября 2026 • Ярмарка инновационных разработок «Инновационные технологии в промышленности»