

# КОМПЛЕКСНАЯ ЦИФРОВИЗАЦИЯ ВАГОНОРЕМОНТНЫХ ДЕПО

UMNO . DIGITAL

  
апрель 2022

# ПАРУ СЛОВ О НАС

## UMNO . DIGITAL

Специализируемся на создании и внедрении инновационных цифровых продуктов для широкого круга участников железнодорожной и прочих отраслей.



Суятинов  
Максим

Исполнительный директор



Онокой  
Андрей

Руководитель проекта



Карпинский  
Владислав

Руководитель направления по работе с инновациями

Универсальные и индивидуальные программные решения компании нацелены на оптимизацию любых процессов предприятий, снижение затрат и увеличение прибыльности бизнеса в целом.

Деятельность компании началась в 2018 году в рамках департамента цифровой трансформации бизнеса «НефтеТрансСервиса», одного из крупнейших операторов подвижного состава.

Выделившись в 2021 г. в дочернюю компанию холдинга, приступили к активному развитию своих продуктов на базе технологий больших данных, машинного обучения и предиктивной аналитики.

Связаться с нами:



info@umno.digital



+7 (495) 221-53-54

Ремонт, учет и хранение колесных пар, осей и литых деталей не возможен без номерного учета.

В связи с этим возникает необходимость в оперативном внесении достоверных данных о состоянии, произведенных ремонтах, месте нахождения данных деталей в информационные системы компании.

# ОПИСЬ КОЛЕСНЫХ ПАР

## «как есть»

Процессы приемки и измерения, перемещения и хранения выполняются **вручную** с применением механического инструмента (абсолютный шаблон, толщиномер) и бумажных носителей (блокнотов, журналов) для фиксации измерений и состояния.



# В ЧЕМ **МИНУСЫ** ТАКОГО СПОСОБА



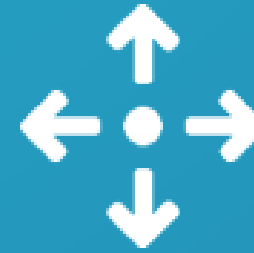
**Ручные измерения**  
погрешность до 1 мм (на усмотрение человека – мастера приемщика)



**Потеря времени**  
сначала данные фиксируются на бумажном носителе на улице, а после переносятся в информационные системы



**Ошибки**  
при идентификации и номеров деталей и переносе информации



**Нет возможности отследить перемещение**  
колесных пар в режиме реального времени



**Задержка информации**  
в информационной системе данные появятся через сутки

# ПРОБЛЕМЫ, КОТОРЫЕ РЕШАЕТ ПРОЕКТ

## ГЛОБАЛЬНЫЕ

01

Отсутствие  
номерного  
учета

02

Недостоверные  
данные  
в учетной  
системе  
предприятия

03

Бумажный  
документо  
оборот

## ПОСЛЕДСТВИЯ

01

Вагоны дольше  
стоят в ремонте  
вместо того, чтобы  
работать

02

Отсутствует достоверное  
подтверждение  
о наличии деталей на  
площадках хранения

03

Ремонт проводится  
не оптимальным  
образом, а «на глаз»

04

Инвентаризация  
превращается в очень  
трудоемкий процесс

05

Детали приходится  
искать, не всегда  
находить, отгружать  
ошибочные



## ПРОЕКТ RFID

Выполнение всех операций (поступление, перемещение, выбытие, поиск, складское хранение) через терминалы сбора данных с минимизацией влияния человека на используемые данные с помощью высокоточного лазерного оборудования и машинного обучения.

# СХЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

## элементов проекта



# КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ

## Корпусированные RFID-метки

Мощные метки для металла. Совместные испытания с заводом-изготовителем для определения максимальной дальности считывания при организации складского учета и контроля производства.



## Терминалы для сбора данных

Специализированные противоударные устройства (планшет, фаблет) на операционной системе Android с встроенным сканером RFID-меток.



## Специализированное программное обеспечение для Android

ПО для платформы Android. Соответствует всем современным требованиям по безопасности, надежности, отказоустойчивости. Позволяет работать автономно в случае потери связи или ее отсутствии.

## Машинное зрение

Распознавание номеров и типов осей колесных пар по фотографии торца оси и бирки буксы.

## Специализированные автономные приборы для измерения геометрических параметров КП и беспроводным интерфейсом передачи данных

# РАСПОЗНАВАНИЕ НОМЕРОВ

ТОЧНОСТЬ

# 98%

в ходе промышленной эксплуатации модель распознавания изображений показала точность 98%.

как выглядят номера, которые мы пытаемся распознать

...но бывает и так



ТИП ОСИ «РУ1»



ТИП ОСИ «РУ1Ш»



# ЦИФРОВИЗИРОВАННЫЕ ПРОЦЕССЫ

## Алгоритм процесса отгрузки колесных пар

> 15

производственных процессов для

> 8

различных специалистов вагоноремонтных депо



# **ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ С ПОМОЩЬЮ ДРОНА**

**Смотрим  
видео**



# ВНЕДРЕНИЕ НА ВАГОНОРЕМОНТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ



«Техкомплекс» — одно из крупнейших частных вагоноремонтных предприятий России, обладающее обширной экспертизой в области ремонта, обслуживания подвижного состава и опытом производства грузовых вагонов.



«СФАТ» — первое частное вагоностроительное предприятие России, обладающее полным комплексом услуг в области ремонта грузовых вагонов. Входит в холдинг «НефтеТрансСервис».



## РЕЗУЛЬТАТЫ

- **ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**  
За счет ускорения всех производственных процессов сокращено среднее время ремонта деталей и как следствие простой вагонов.
- **СОКРАЩЕНИЕ ОШИБОК**  
Интеграция с общей базой деталей позволяет онлайн фиксировать и информировать оператора о ошибках.
- **АКТУАЛИЗАЦИЯ УЧЕТА ДОРОГОСТОЯЩИХ ДЕТАЛЕЙ**  
Предприятие после перехода на цифровой учет и проведения цифровой инвентаризации имеют достоверные данные в учетной системе.
- **СОКРАЩЕНИЕ НАГРУЗКИ НА КЛЮЧЕВЫХ РАБОТНИКОВ**  
Сокращение временных затрат на приемку одной колесной пары с ~5 мин. до ~2 мин.

**СПАСИБО**  
**ЗА ВНИМАНИЕ**

---

**ГОТОВ ОТВЕТИТЬ**  
**НА ВОПРОСЫ**



Онокой Андрей  
Руководитель проекта

Сохранить  
мой контакт

