



# Автоматизация процессов взвешивания железнодорожного транспорта



# Проблематика

- Большие временные затраты на учет и взвешивание жд/составов, низкий уровень безопасности
- Износ подвижного состава вследствие перегруза вагонов
- Ручной ввод данных – риск ошибки и несвоевременность получения информации
- Увеличение затрат на логистику и обслуживающий персонал
- Отсутствие централизованного управления технологическими участками на предприятии



# Решение

- Автоматизация и Контроль процессов ж/д взвешивания
  - реализация подсистемы идентификации,
  - реализация подсистемы оповещения,
  - Реализация взвешивания без участия оператора
  - реализация автоматической системы отчетов,
  - интеграция новой системы с существующими (ERP, 1С, SAP, ЭТРАН и др.).
- Реализация удобного цифрового пространства по контролю и управлению логистическими процессами



# Технология ЯРД 2.0

Проектирование и Реализация автоматической системы управления ж/д весовой ЯРД 2.0

# Преимущества и выгоды ЯРД 2.0

- Ускорение процессов взвешивания;
- Сокращение затрат на персонал;
- Увеличение срока службы подвижного состава;
- Реализация возможности аналитики архивных данных, а также данных в режиме реального времени;
- Разработка решения под ключ, с учетом специфики бизнеса и требований заказчика.



**товарооборота**

— экономический эффект внедрения системы ЯРД 2.0

# Система идентификации и оповещения

- Распознавание номеров ЖД вагонов (российских и зарубежных);
  - Подсчет вагонов при маневрировании состава;
  - Интеграция с системами видеонаблюдения;
  - Формирование тревожных событий.
- 
- Отображение информации о ходе взвешивания на информационное табло;
  - Поддержка голосового оповещения.



# Система автоматизированного взвешивания

- Взвешивание без участия человека;
- Получение достоверных данных с технологического оборудования и передача в смежные системы;
- Сопоставление веса при въезде и выезде;
- Интеграция с системами видеонаблюдения;
- Формирование тревожных событий при недогрузе или перевесе;
- Формирование и печать отчетных документов.



# Система отчетов

- Отчет о количестве и характеристиках вагонов, прошедших через точку маршрута;
- Формирование отчетов о времени нахождения ж/д на территории;
- Система аналитики перегруза или недогруза составов;
- Дополнительные формы отчетов в соответствии с потребностями клиента.
- Автоматическая отчетность стандарта РЖД
- Повышение качества обслуживания и создание цифровых возможностей для клиента

# 100%

**Контроль операций**  
на каждом этапе  
логистического  
процесса

# Кейс: «Еврохим-Каратау»

Крупный химический холдинг уже имел отлаженные бизнес-процессы, необходимо было учесть специфику предприятия при автоматизации весовых.

## Реализованные Задачи ЦКТ

- Фиксация прибывшего состава, подсчет вагонов, распознавание номеров
- Функция маневрирования состава по весам, управление лебедкой
- Фото и видео фиксация вагонов в моменты взвешивания
- Объединение четырех автоматизированных вагонных весовых в единое информационное пространство
- Синхронизация данных с системой SAP в реальном времени

# «Еврохим-Каратау»



## Выгоды решения

- 1 Ускорение процесса взвешивания и печати документов в три раза!
- 2 Повышение пропускной способности вагонных весовых!
- 3 Передача достоверных данных в головное предприятие по факту проведенных хозяйственных операций автоматически в режиме реального времени!

# Кейс: «НЛМК-Калуга»

На металлургическом предприятии реализован проект по комплексной цифровизации логистических процессов на территории производства, а также синхронизация логистических процессов на объекте с процессами логистики на всей цепочки движения ТМЦ

Реализована система управления и контроля отгрузки ТМЦ, в том числе автоматизированы две авто и три вагонных весовых

## Реализованные Задачи ЦКТ

- Фиксация прибывшего состава, подсчет вагонов, распознавание номеров
- Динамическое взвешивание, фотофиксация
- Графический конструктор отчетов, возможность фильтрации отчетов
- Разработка интерфейса для клиентов заказчика
- Привязка фото и видео к моменту взвешивания для подтверждения состояния груза в момент доставки покупателю
- Бесперебойность работы системы 24x7

# «НЛМК-Калуга»



## Выгоды решения

- 1 Снижены потери при простое транспорта во время поступления грузов на объект
- 2 Увеличена пропускная способность на жд и авто весовых
- 3 Исключены хищения, а также ошибки персонала при проведении хозяйственных операций
- 4 Получение достоверных данных головным предприятием по факту товарооборота

# Обзор внедренного решения – НЛМК-Калуга

[Смотреть ролик](#)



# Собственное производство

- Наше уникальное ПО, которое адаптируется под любого клиента и обладает 3-х уровневой защитой и реляционной базой данных. Она не позволит удалить или скрыть важные данные
- Более 100 собственных драйверов, соединяющих программное обеспечение «ЯРД 2.0» с исполнительным устройствами, средствами измерения и другим программным обеспечением
- Шкафы управления (в т.ч. взрывозащищенные), которые позволяют решить любые задачи клиента
- Информационное табло, различных размеров, умеющее одномоментно выводить любое количество машиносостояний и событий на каждом этапе технологического процесса.



# Карта компонентов системы ЯРД 2.0

## IP видеонаблюдение

- Видеораспознавание номеров авто, вагонов и контейнеров
- Подсчет вагонов в составе с привязкой к весу (паспорт вагона)
- Фото и видеофиксация транспорта

## RFID и штрихкод

- Близкая и дальняя RFID
- Низкочастотные, высокочастотные и ультравысокочастотные RFID метки
- Активная, Пассивная RFID

## Средства измерения

- Автомобильные весы
- Вагонные весы
- Конвейерные, бункерные весы

## СКУД

- Шлагбаумы
- Светофоры
- Противотаранные заградительные устройства (болларды)

## Mobile устройства

- Планшет
- Телефон
- Smart часы

## POS оборудование

- Терминалы регистрации ТС
- Терминалы оплаты
- Терминалы сбора данных

## Устройства и датчики

- Индукционные датчики и датчики колесных пар

# Нам доверяют



# Цифровые Контрольные Технологии

Российский разработчик цифровых инструментов эффективного управления логистической инфраструктурой.

**>1 млрд  
рублей**

Ежегодно экономят наши клиенты на издержках за счет внедрения интеллектуальных систем автоматизации логистики разработки ЦКТ

**10 лет**

положительного  
опыта по всей Евразии

**100+**

реализованных  
проектов в 12 отраслях

«Мы - лидеры в области автоматизации процессов для объектов различных отраслей и масштаба как в России, так и за рубежом» - Наталья Кривошеина, генеральный директор ООО «ЦКТ».



Системы автоматизации  
и диспетчеризации процессов



АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ООО «Цифровые Контрольные Технологии»

☎ 8 800 2222 0 61

☎ +7 (961)-279-92-33

✉ [st@mt-r.ru](mailto:st@mt-r.ru)