

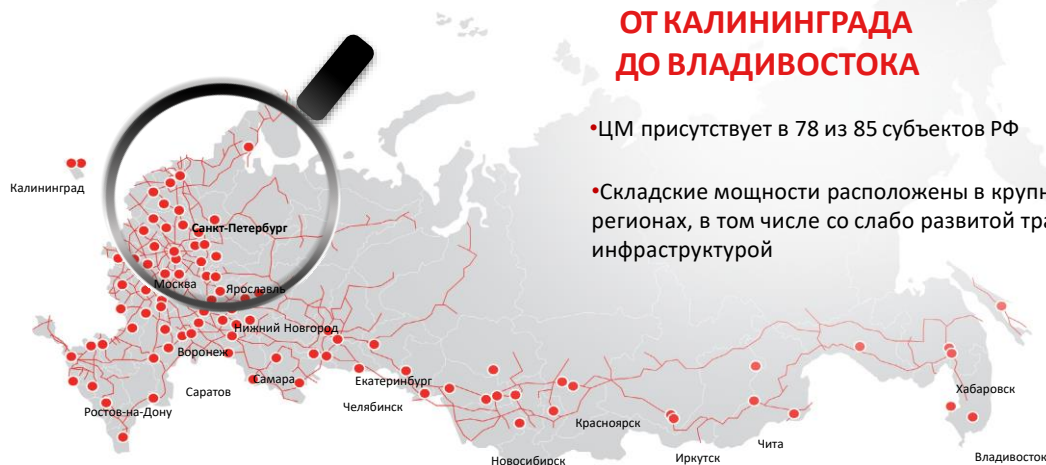
Октябрьская ДМ – это

структурное подразделение:

**КРУПНЕЙШЕГО ТЕРМИНАЛЬНО-СКЛАДСКОГО ОПЕРАТОРА В ЕВРОПЕ -
ЦЕНТРАЛЬНОЙ ДИРЕКЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ТЕРМИНАЛЬНО-
СКЛАДСКИМ КОМПЛЕКСОМ ОАО «РЖД»**

**ОТ КАЛИНИНГРАДА
ДО ВЛАДИВОСТОКА**

- ЦМ присутствует в 78 из 85 субъектов РФ
- Складские мощности расположены в крупных городах и в регионах, в том числе со слабо развитой транспортной инфраструктурой



Роман Агашин

- Начальник Октябрьской дирекции по управлению терминально-складским комплексом – ОАО «РЖД»
- Первый заместитель начальника Дальневосточной дирекции по управлению терминально-складским комплексом - ОАО «РЖД»
- Начальник Комсомольской механизированной дистанции погрузочно-разгрузочных работ и коммерческих операций

+ 7 (931) 358-56-88

dm_AgashinRS@orw.ru

МАСШТАБ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОКТ ДМ:

- 20 +** грузовых терминалов на полигоне Октябрьской ж.д.
- 120 +** погрузочно-разгрузочных механизмов
- 6,2 +** млн. тн. / 2021 год грузопереработка
- 25% +** 2022 г. к 2021 г./ грузопереработка КТК
- 600 +** актуальных договоров ТСУ

6 регионов деятельности

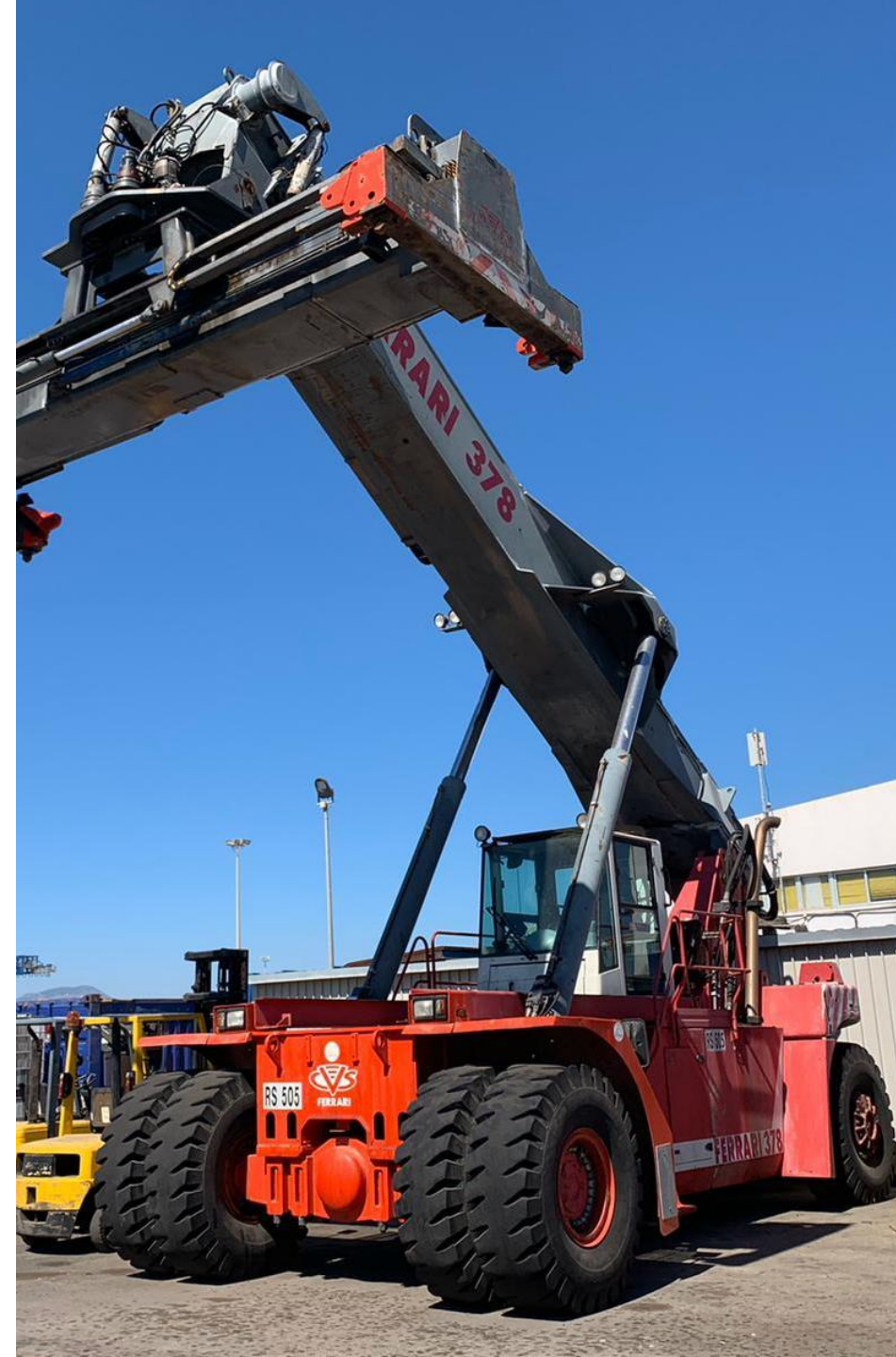


130+
грузовых площадок

- 🏆 «100 лучших предприятий и организаций-2021» в сфере логистики
- 🏆 Лауреат конкурса «Надежный партнер – экология 2021»
- 🏆 Лауреат конкурса «Надежный партнер – экология 2022»

ТЕРМИНАЛ РЖД 2.0

**ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ В
СОВРЕМЕННОЙ ЛОГИСТИКЕ**



Что для Вас грузовой терминал?

Порт Шанхай (CNSHA)



Порт Нинбо-Чжоушань (CNNGB)



Интермодальный терминал в Феньеслитке (EWG)



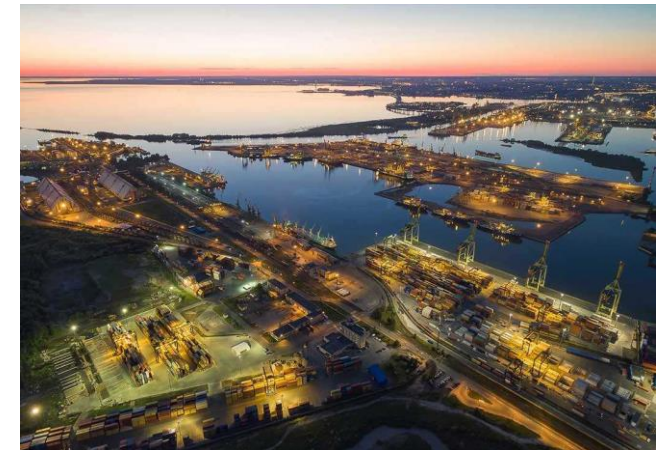
Порт Сингапур (SGSIN)



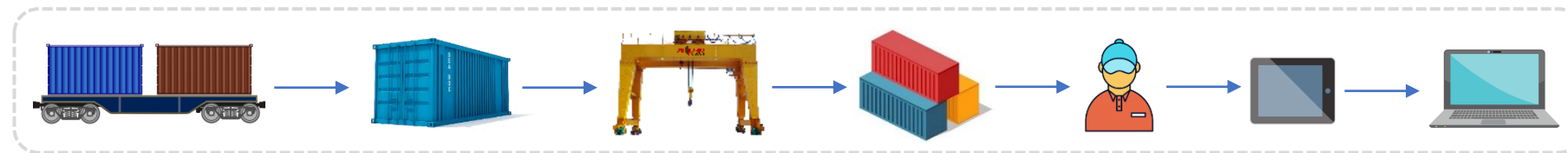
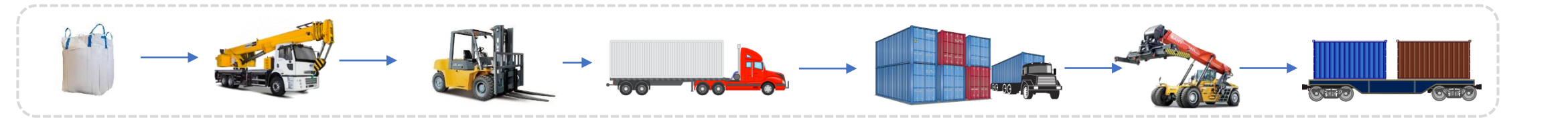
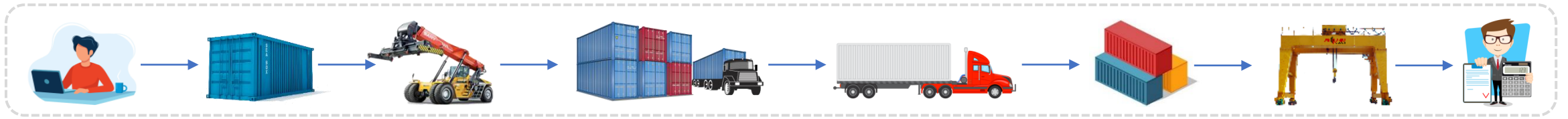
Владивостокский морской контейнерный терминал



Большой порт Санкт-Петербург

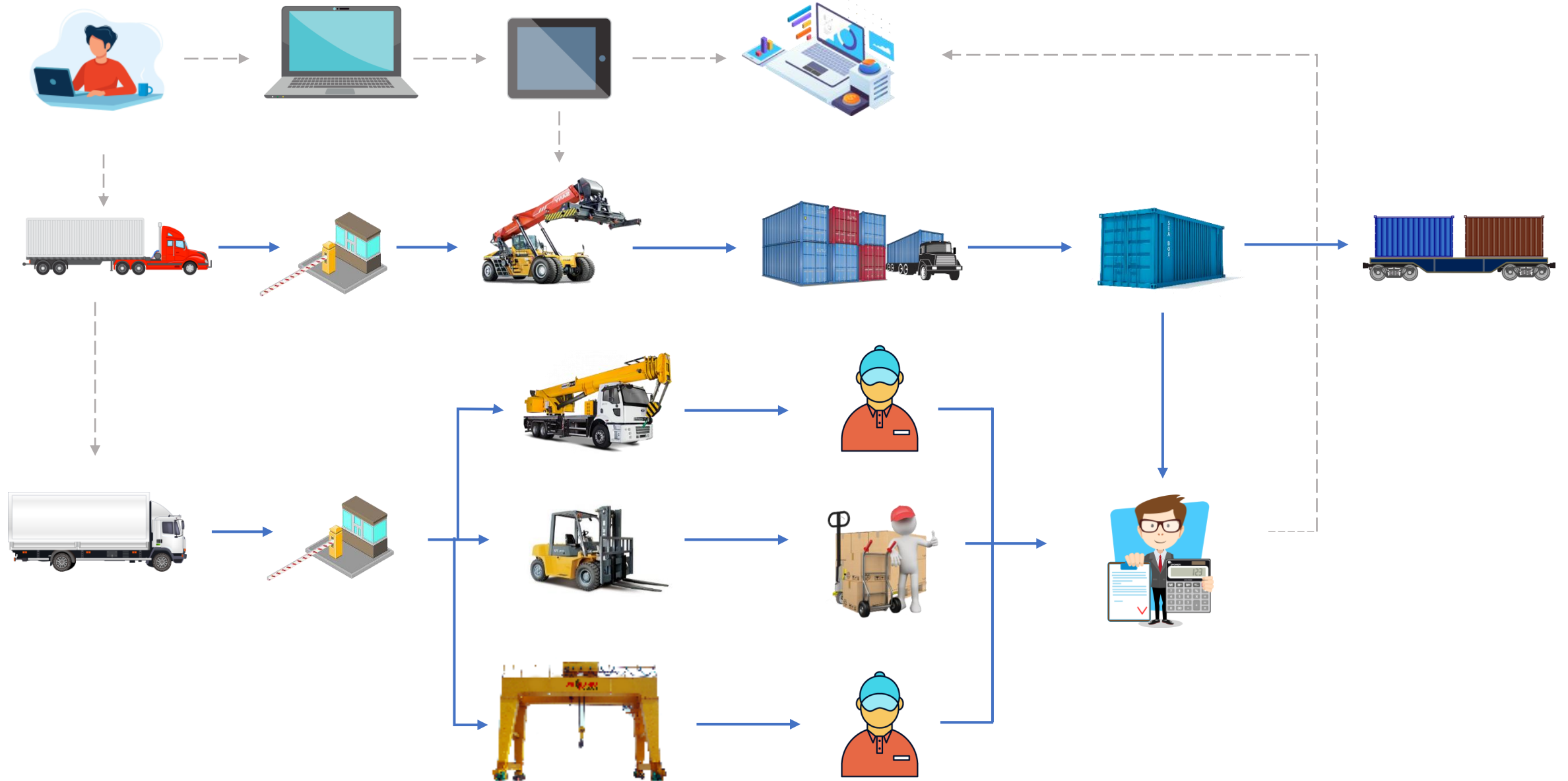


А как вы видите терминальные и сопутствующие процессы?



- Погрузочно-разгрузочные работы
- Хранение груза
- Таможенное оформление
- Ремонт и обслуживание контейнеров
- Сдача в аренду техники и площадей
- Экспедирование, страхование груза
- Накопление и распределение контейнеров
- Предоставление информационных ресурсов
- ...

Как видим терминал мы

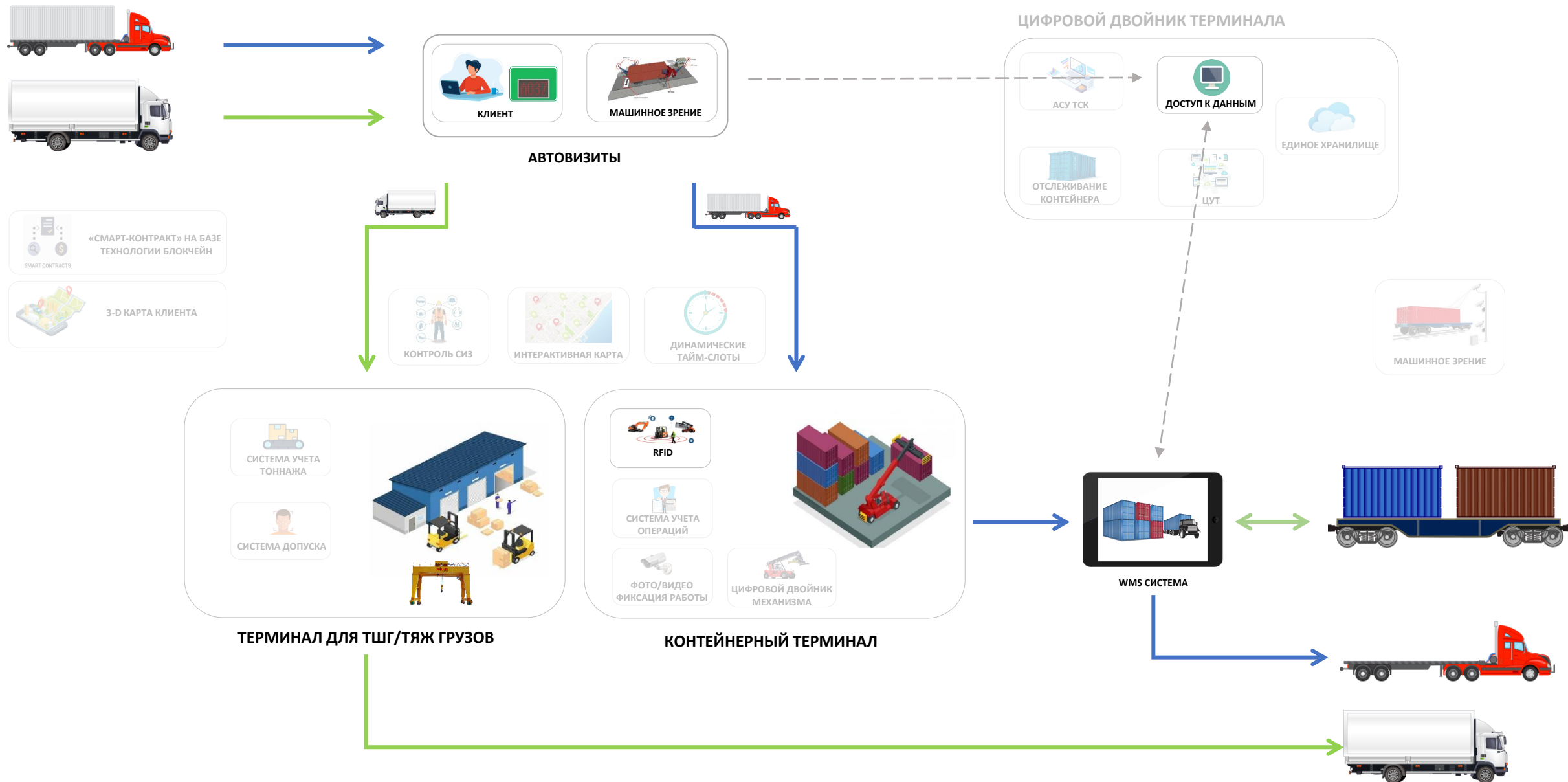


Терминал РЖД СЕГОДНЯ (2021-22гг.)

Терминал РЖД ЗАВТРА (2022-23гг.)

Терминал РЖД 2.0 (2023-25гг.)

Терминал РЖД СЕГОДНЯ (2021-22гг.)



Автоматизированная система контроля, допуска и регистрации автомобильного транспорта на въездах



Нормирует поток автотранспорта на терминал



Позволяет планировать работу с автомобильным транспортом



Сокращает время нахождения автотранспорта на терминале



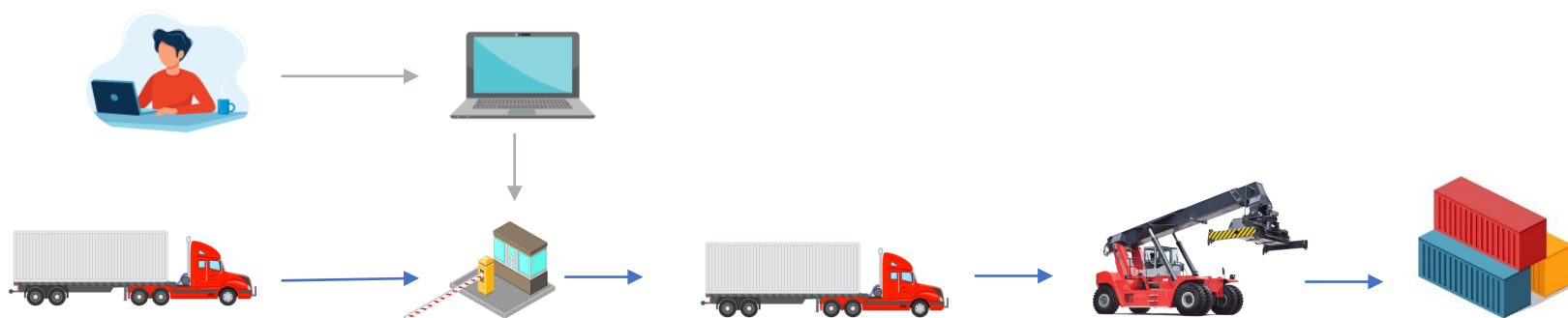
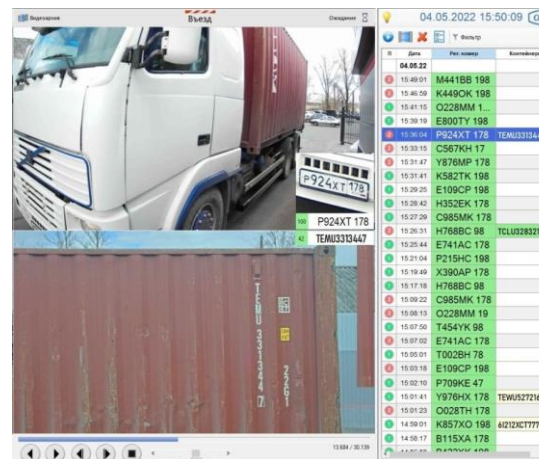
Сокращает время на обработку заявок



Пропуск автотранспорта происходит без участия человека в автоматическом режиме только по выбранному тайм-слоту

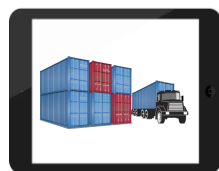


Уменьшает объем выбросов CO₂

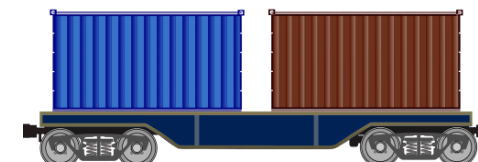


WMS система

- ✓ Исключает необходимость присутствия человека на площадке
- ✓ Сокращает временные затраты при погрузочно-разгрузочных работах (до 35%)
- ✓ Снижает затраты ТЭР на перестановку контейнеров
- ✓ Рекомендует оптимальный слот для размещения контейнеров на площадке
- ✓ Сокращает время нахождения автотранспорта на терминале



WMS СИСТЕМА



Система предупреждения столкновений



Сохраняет жизнь и здоровье работников и пользователей терминала, обеспечивает сохранность инфраструктуры



Снижает риск травмирования пользователей терминала



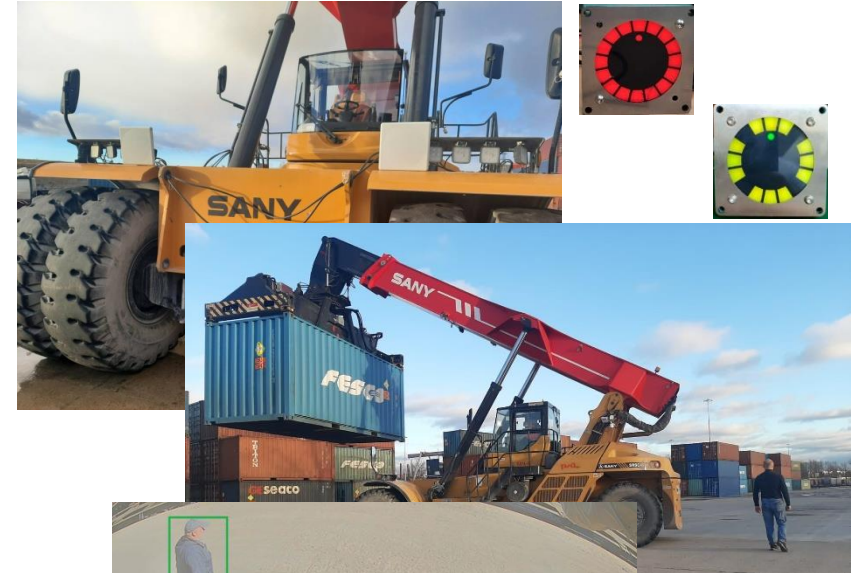
Снижает непроизводительные простои техники



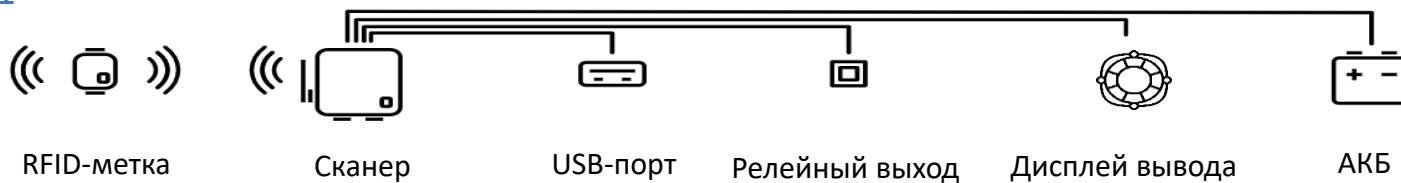
Исключает риск выставления штрафов и выплат в связи с травмированием пользователей терминала



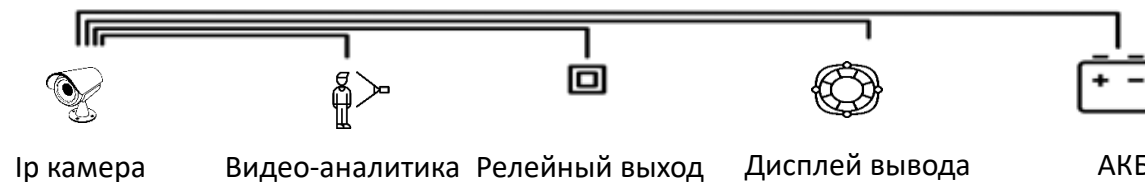
Сокращает затраты на unplanned ремонт техники



Система 1



Система 2



Платформа GPS/ГЛОНАСС мониторинга Wialon



Отслеживание механизмов в режиме реального времени



Автоматизированная подготовка отчета о работе механизмов по выбранным параметрам



Контроль за расходом ГСМ



Кальмар DRF 450-65S5 инв. 04314
32 с. назад (2022-11-14 14:26:57)
Арсенальная ул., Санкт-Петербург, Россия

0 км/ч	1173.15 ч.	20	59.9672116667 30.3637883333
--------	------------	----	--------------------------------

Значения датчиков:
Зажигание: Выключено Напряжение АКБ: 27.73 В
Датчик уровня топлива: 145.15 л

Произвольные поля:
Дислокация: Октябрьская

Название	Статус
Погрузчик Sany SRSC45H1 инв. 470581	Активен
KC-55713-1K-1B инв. 540512 X864CY176	Активен
Кальмар DRF 450-65S5 инв. 04314	Активен
ZL50G инв.440507 гос.8812TM69	Активен
ZL50F инв.0440360 гос. 2698PX78	Активен
SHANTUI SL50W-2 инв. 430864 гос.6334...	Активен
SHANTUI SL50W-2 инв. 430863 гос.6333TA69	Активен
SEM 652B инв.440895 5541TO69	Активен
SEM 650B инв.440364/0000 гос.2675PX...	Активен
SANY инв.470581 7870PB78	Активен
Kalmar DRF 450-65S5 инв.043414 гос.10...	Активен
E230WH инв № 430866	Активен
Dresssta-534 инв.440205 гос.2699PX78	Активен
DOOSAN SD 330 инв. 43777	Активен

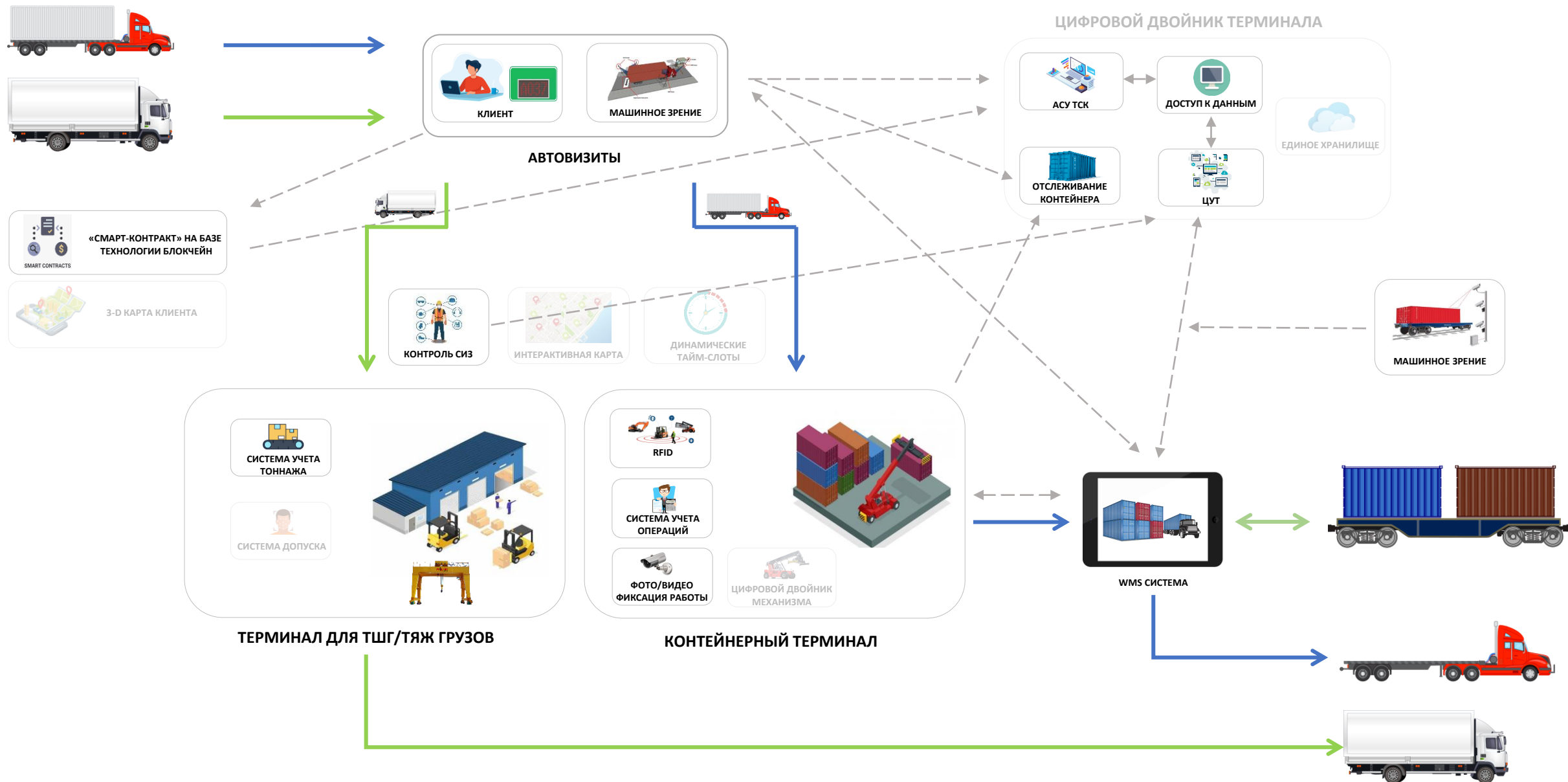
Потрачено топлива по ДУТ

Вид транспорта	Расход топлива
DOOSAN SD 330 инв. 43777	241 л
SEM 652B инв.440895 5541TO69	179 л

Превышение скорости

Вид транспорта	Скорость
SEM 652B инв.440895 5541TO69	42 км
SHANTUI SL50W-2 инв. 430863 гос.6333TA69	35 км
E230WH инв № 430866	25 км
ZL50F инв.0440360 гос. 2698PX78	15 км
Kalmar DRF 450-65S5 инв.043414 гос.1039BY77	0 км
SHANTUI SL50W-2 инв. 430864 гос.6334TA69	0 км
Dresssta-534 инв.440205 гос.2699PX78	0 км
SEM 650B инв.440364/0000 гос.2675PX...	0 км

Терминал РЖД ЗАВТРА (2022-23гг.)



Автоматизированная система учета грузовых операций



Ведение прозрачной статистики работы механизма



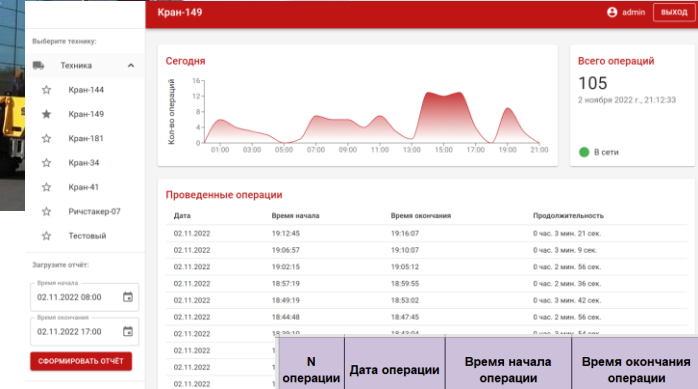
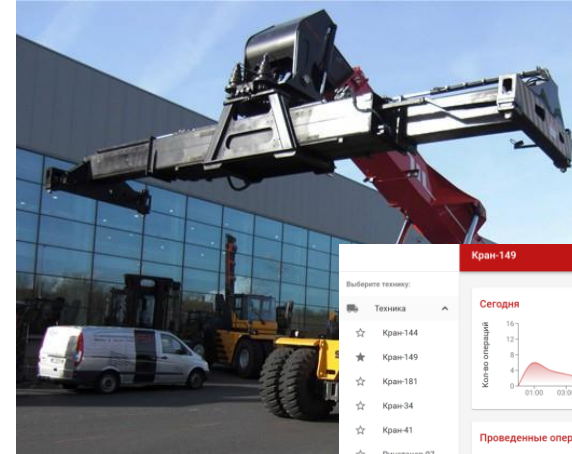
Обеспечение достоверного учета погрузочно-разгрузочных операций



Ведение учета оказания услуг для Клиента



Система может быть реализована на всех типах погрузочно-разгрузочных механизмов, производящих грузовые операции с контейнерами



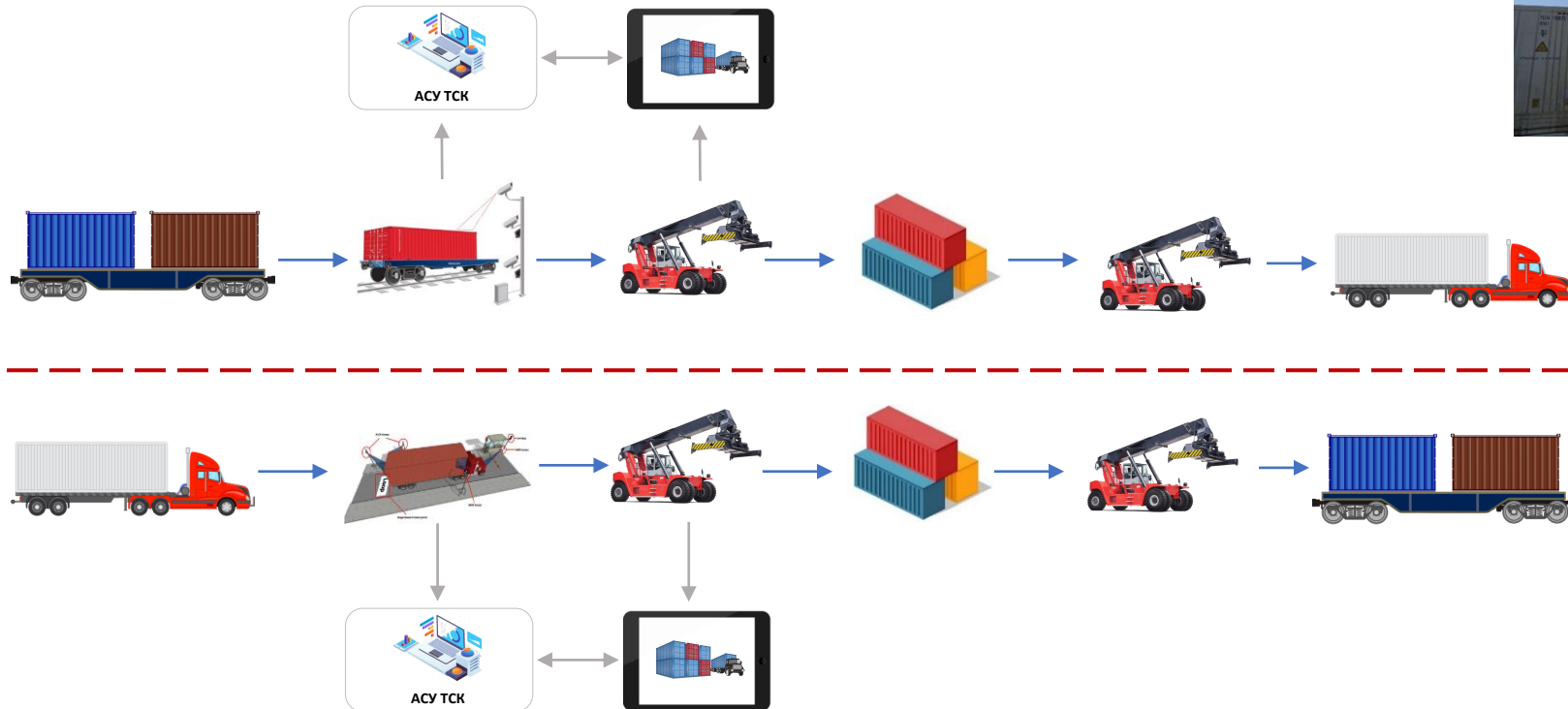
Система реализована на терминале Шушары Октябрьской ДМ



N операции	Дата операции	Время начала операции	Время окончания операции	Продолжительность операции
1	2022-11-14	08:22:11	08:23:12	0 час, 1 мин, 0 сек
2	2022-11-14	08:24:05	08:27:48	0 час, 3 мин, 42 сек
3	2022-11-14	08:31:21	08:33:29	0 час, 2 мин, 8 сек
4	2022-11-14	08:37:54	08:41:48	0 час, 3 мин, 54 сек
5	2022-11-14	08:48:52	08:49:36	0 час, 0 мин, 43 сек
6	2022-11-14	08:50:06	08:57:16	0 час, 7 мин, 9 сек
7	2022-11-14	09:10:54	09:11:55	0 час, 1 мин, 1 сек
8	2022-11-14	09:12:37	09:15:32	0 час, 2 мин, 54 сек
9	2022-11-14	09:40:32	09:41:38	0 час, 1 мин, 6 сек
10	2022-11-14	09:42:27	09:45:46	0 час, 3 мин, 19 сек
11	2022-11-14	09:58:57	10:01:53	0 час, 2 мин, 56 сек
12	2022-11-14	10:54:29	10:55:28	0 час, 0 мин, 59 сек
13	2022-11-14	10:56:24	11:00:40	0 час, 4 мин, 16 сек

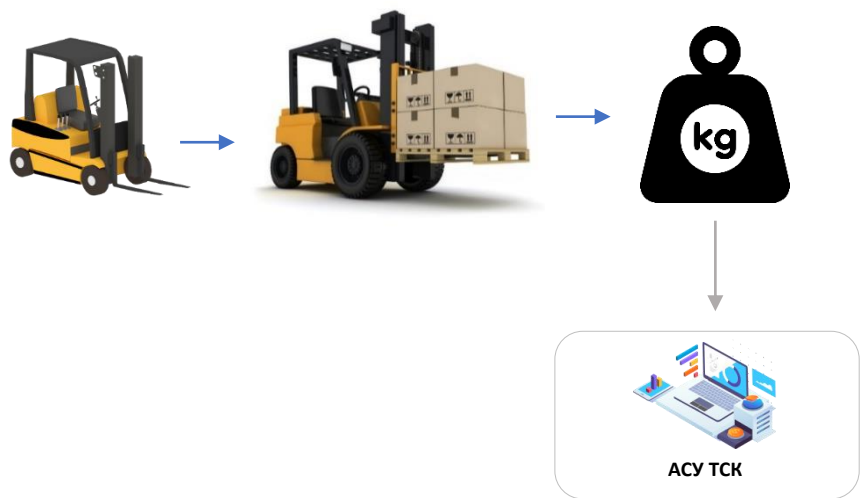
Автоматизированная система отслеживания контейнера

- ✓ Отслеживание контейнеров на всех этапах терминальной обработки
- ✓ Факт подачи контейнера на терминал на вагоне фиксируется и передается в систему
- ✓ Решение спорных ситуаций о состоянии контейнеров
- ✓ Ведение учета и аналитики



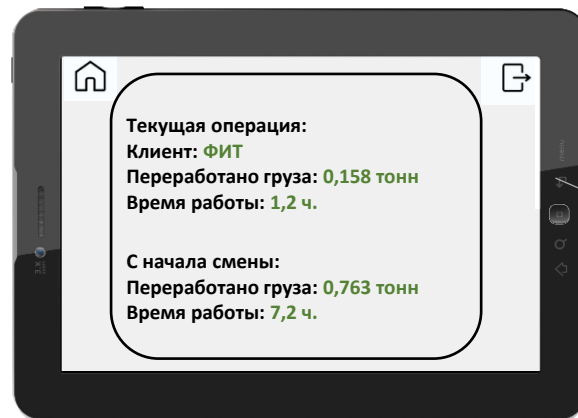
Автоматизированная система определения типа груза и перерабатываемого тоннажа

- ✓ Исключение человеческого фактора при учете выполняемых работы
- ✓ Отслеживание и аналитика работы механизмов
- ✓ Учет выполненной объема работы при сдельной оплате труда
- ✓ Автоматическое формирование отчетной документации для клиента на основании переданных данных



1 этап: Автономная работа системы; передача данных мастеру с определенной периодичностью

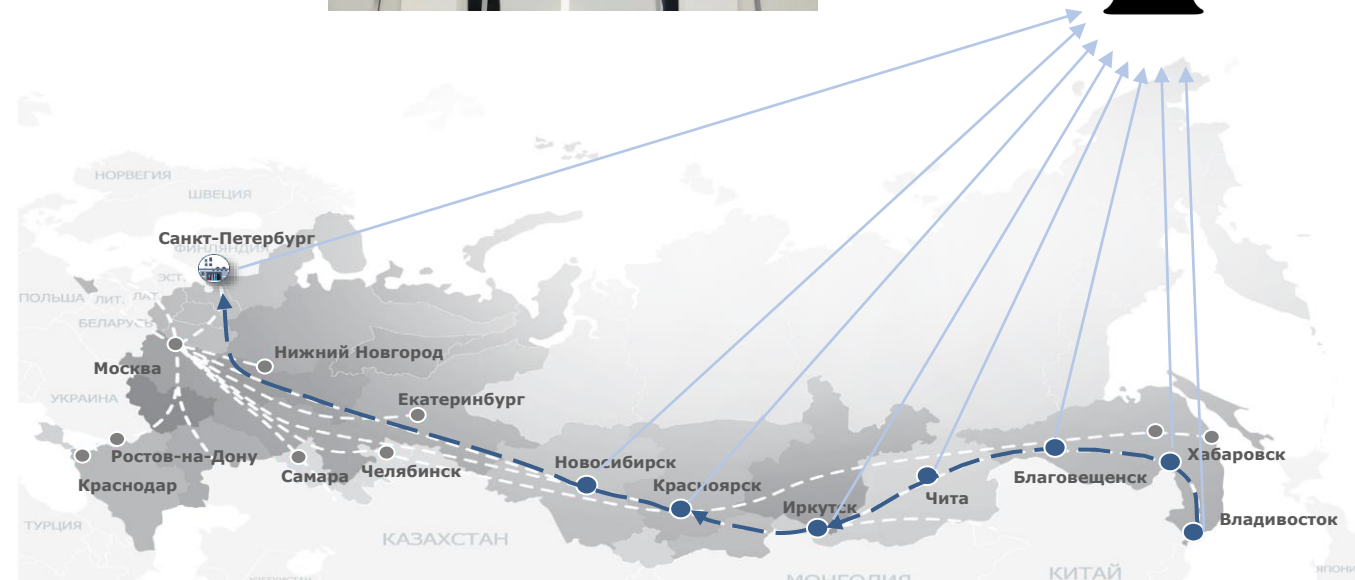
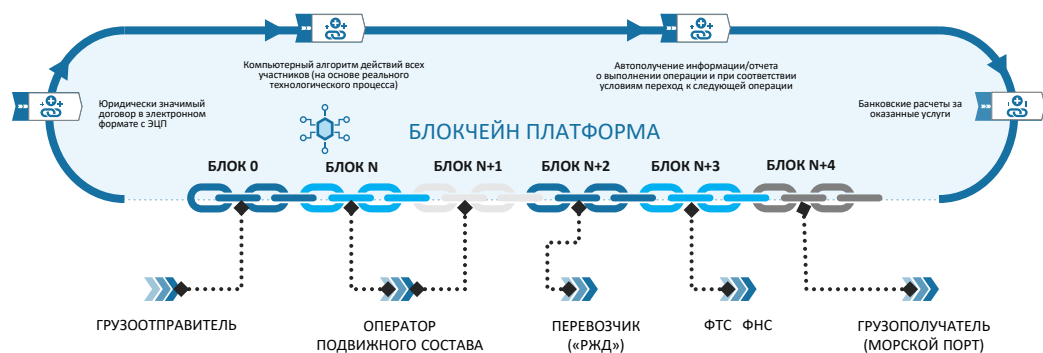
2 этап: Увязка системы с АСУ ТСК; передача данных в режиме реального времени; формирование отчетной документации для Клиента



«СМАРТ-КОНТРАКТ» НА БАЗЕ BLOCKCHAIN

- ✓ Прозрачность перевозки для Клиента
- ✓ Отслеживание на каждом этапе в АС ЭТРАН
- ✓ Система цифрового взаиморасчета




В 2020 году пилотная отправка маршрута
Владивосток-Санкт-Петербург-Финляндский

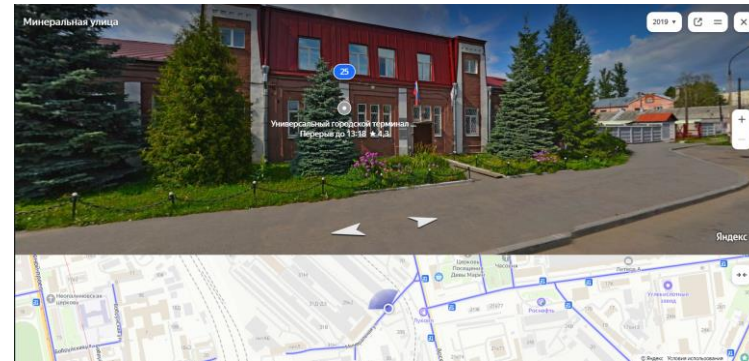
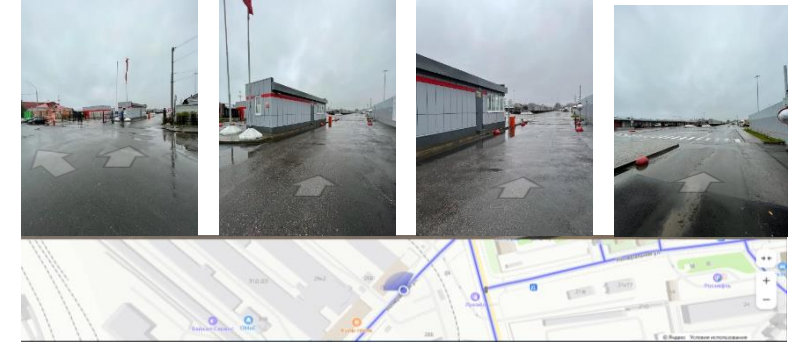


Ведется доработка системы в части отслеживания операций при терминальной обработке груза



3-D карта терминала

Для Клиента:

-  Возможность online посетить современный терминал и увидеть работу изнутри
-  Возможность заранее ознакомиться с расположением площадок и запланировать маршрут
-  Возможность оценить производственные мощности терминала в режиме online

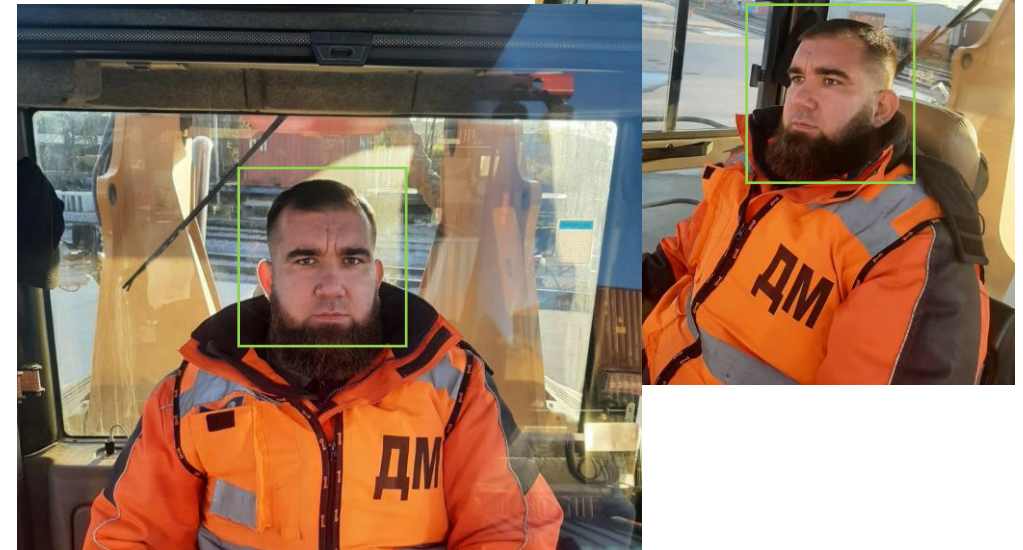
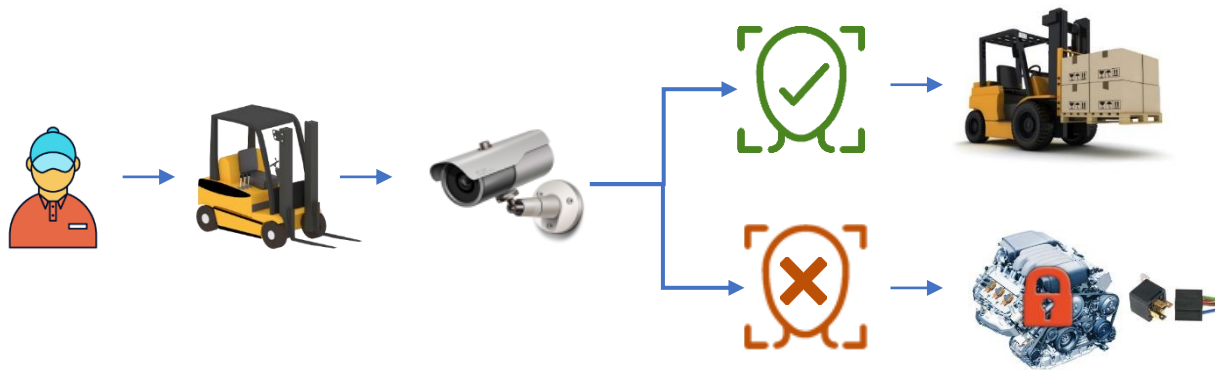


Для Работника:

-  Возможность проведения инструктажей для новых работников с наглядной демонстрацией рабочих мест и опасных участков
-  Возможность иметь под рукой карту служебных маршрутов и маршрутов движения транспорта

Система допуска сотрудников к управлению механизмами

- ✓ Исключает допуск к управлению техникой неуполномоченного оператора
- ✓ Контролирует базовые параметры состояния (пульс, давление, уровень кислорода в крови и т.д.) оператора в течение смены
- ✓ Повышает безопасность производства работ на терминале
- ✓ Сокращает риски выхода из строя механизмов из-за управления ими персоналом без требуемой квалификации



Цифровой двойник механизма



Прогнозирование состояние механизма, отказы и неисправности



Превентивный контроль выхода механизма из строя



Аналитика работы



Планирование ТО и ПТО

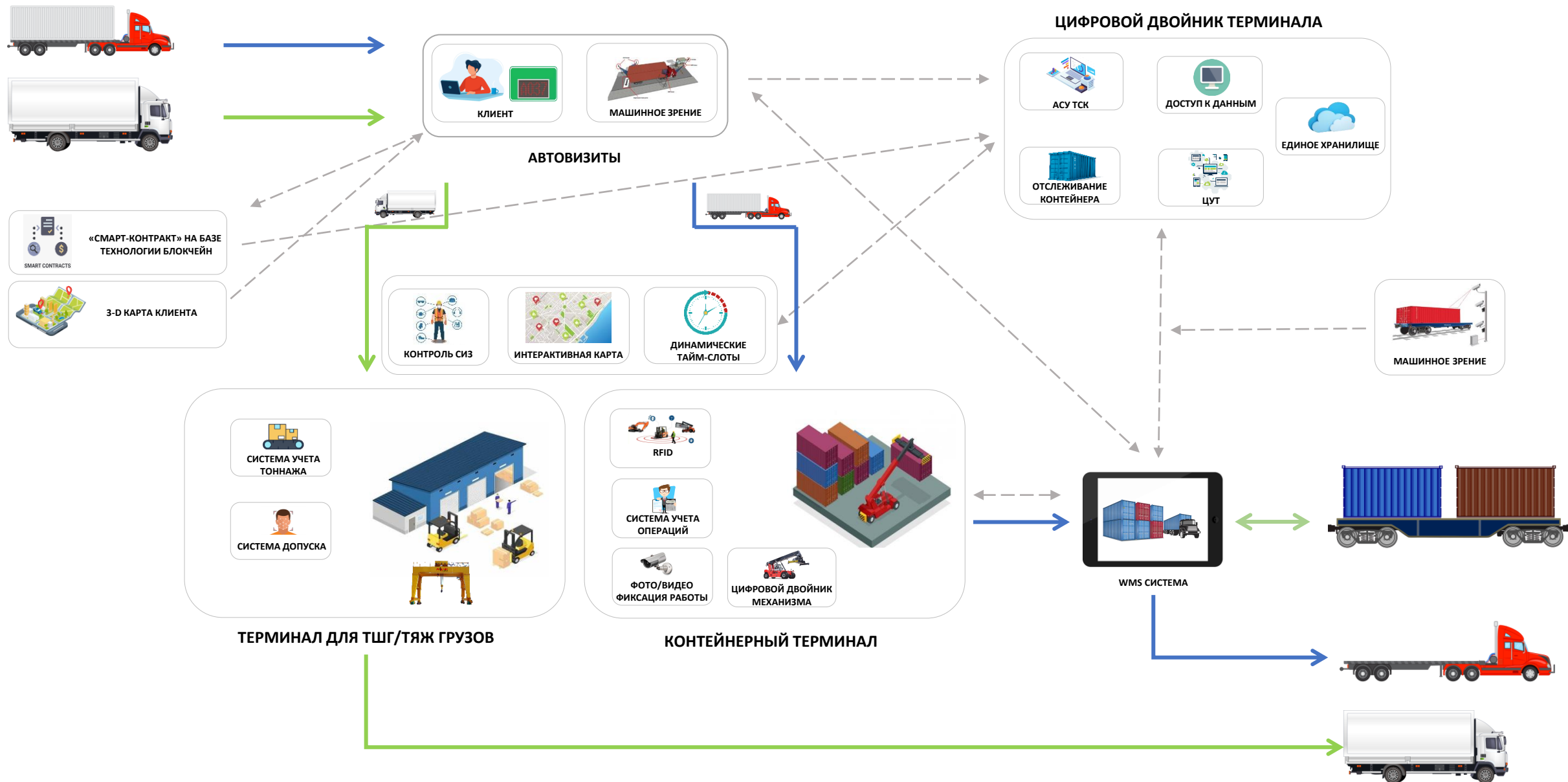


Учет расхода ГСМ

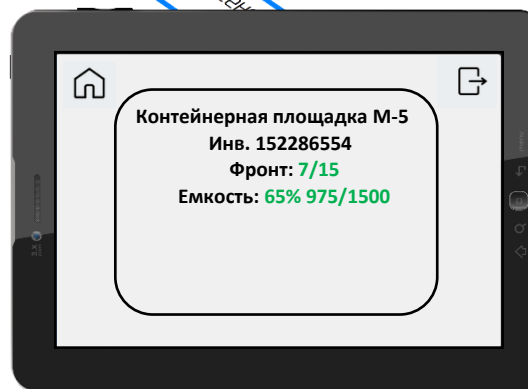
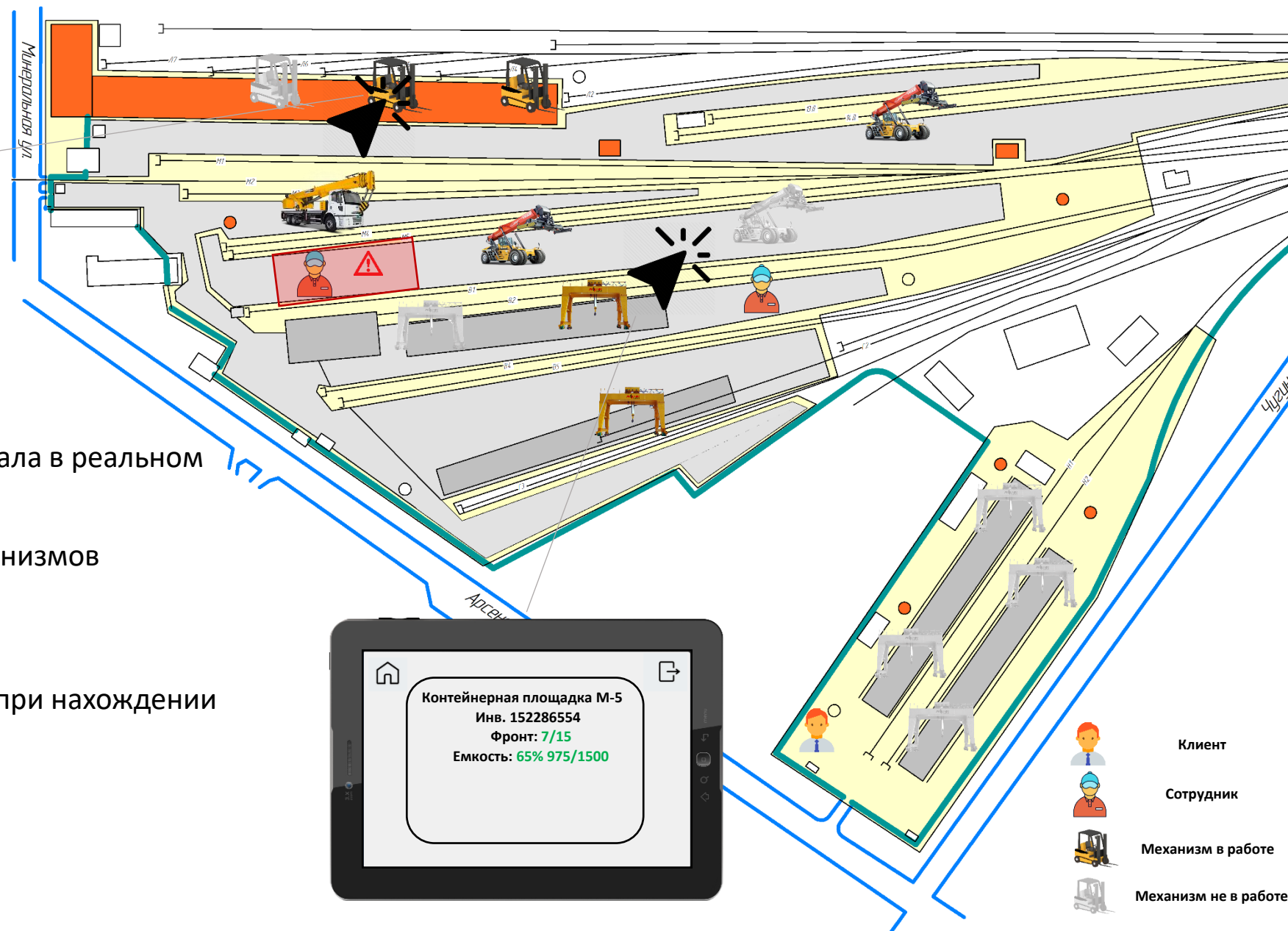
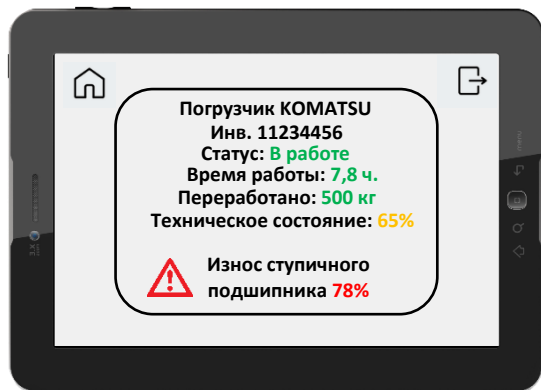


Цифровой двойник через установку отдельных датчиков контроля обеспечивает накопление и сбор массивов данных, позволяющих прогнозировать состояние и отказы механизма

Терминал РЖД 2.0 (2023-25гг.)



Интерактивная карта терминала



Мониторинг работы терминала в реальном времени



Мониторинг состояния механизмов



Анализ оперативной работы



Обеспечение безопасности при нахождении людей на терминале

Система динамических тайм-слотов



Обработка заявок Клиента без участия сотрудников терминала



Повышение скорости обработки груза



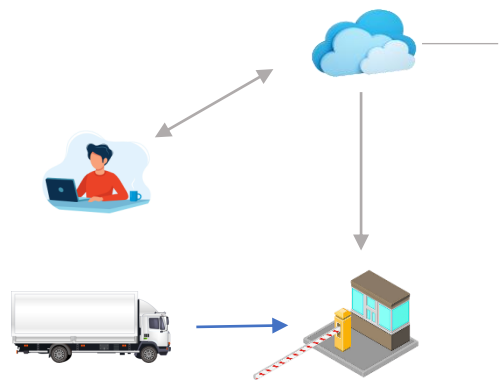
Непрерывный поток обработки автотранспорта на терминале



Автоматическое планирование количества персонала на смену




Автоматизированная система слотирования, исходя из загруженности терминала и времени, требуемого на обработку конкретного типа груза



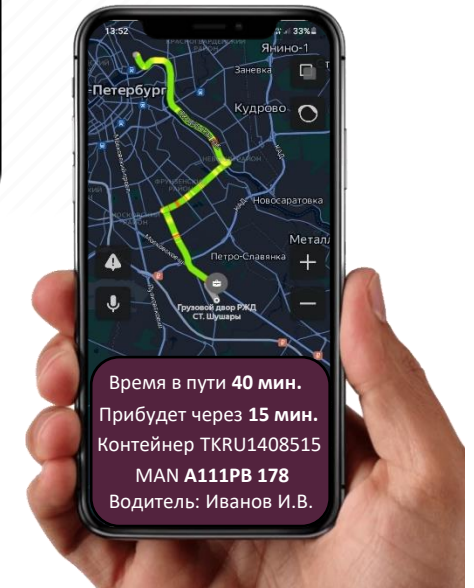
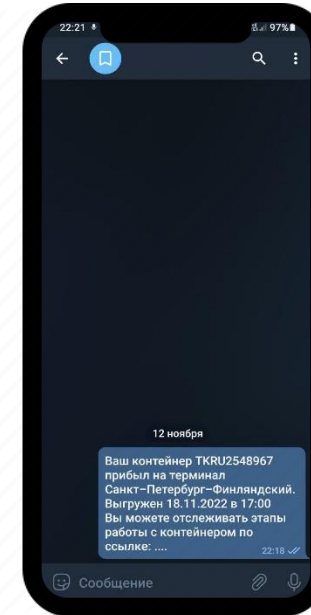
 Сталь листовая в рулонах 6 ед. Время выгрузки 1,5 ч. Ваш слот 13:00 -14:30
Задействована бригада №1 , мастер Петров И.В.

 ЖБИ 10 ед. Время выгрузки 2,25 ч. Ваш слот 14:40 -16:05
Задействована бригада №1 , мастер Петров И.В.

 Сталь в связках 15 ед. Время выгрузки 3,0 ч. Ваш слот 15:00 -18:00
Задействована бригада №2 , мастер Сидоров А.А.

Автоматизированная система информирования клиента

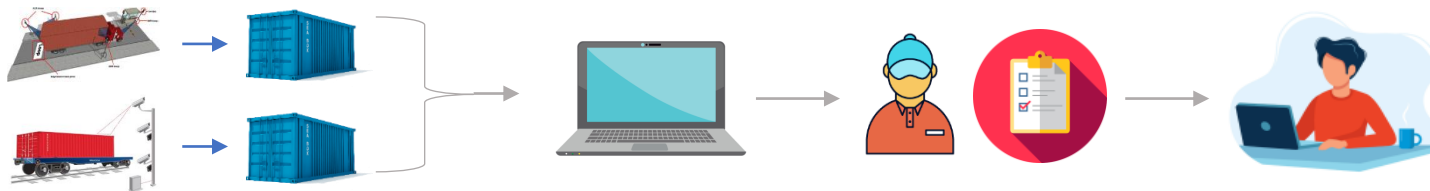
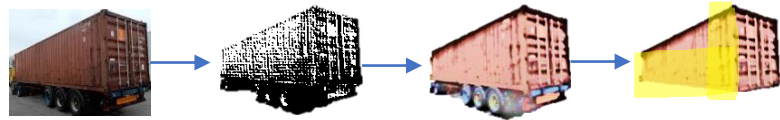
- ✓ Отслеживание груза в режиме реального времени на всех этапах перевозки с момента прибытия на терминал
- ✓ Информирование клиента без участия человека
- ✓ Повышение уровня удовлетворенности Клиента
- ✓ Высвобождение человеческих ресурсов терминала



Автоматизированная система контроля состояния контейнера

- ✓ Контроль входного состояния контейнера при прибытии на терминал на железнодорожном и автотранспорте
- ✓ Дистанционный осмотр контейнера без участия человека
- ✓ Снижение непроизводительных потерь при проследовании контейнера через терминал
- ✓ Обеспечение безопасности на терминале
- ✓ Урегулирование спорных ситуаций по состоянию контейнеров

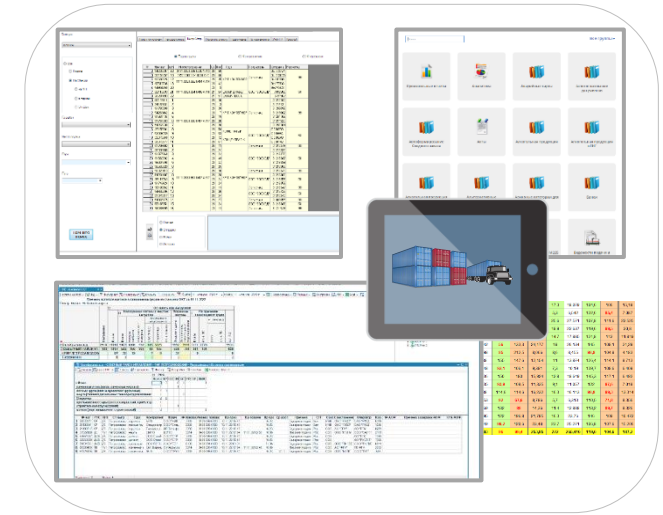
Формирование алгоритмов построения трехмерной модели контейнера и определения повреждений контейнера



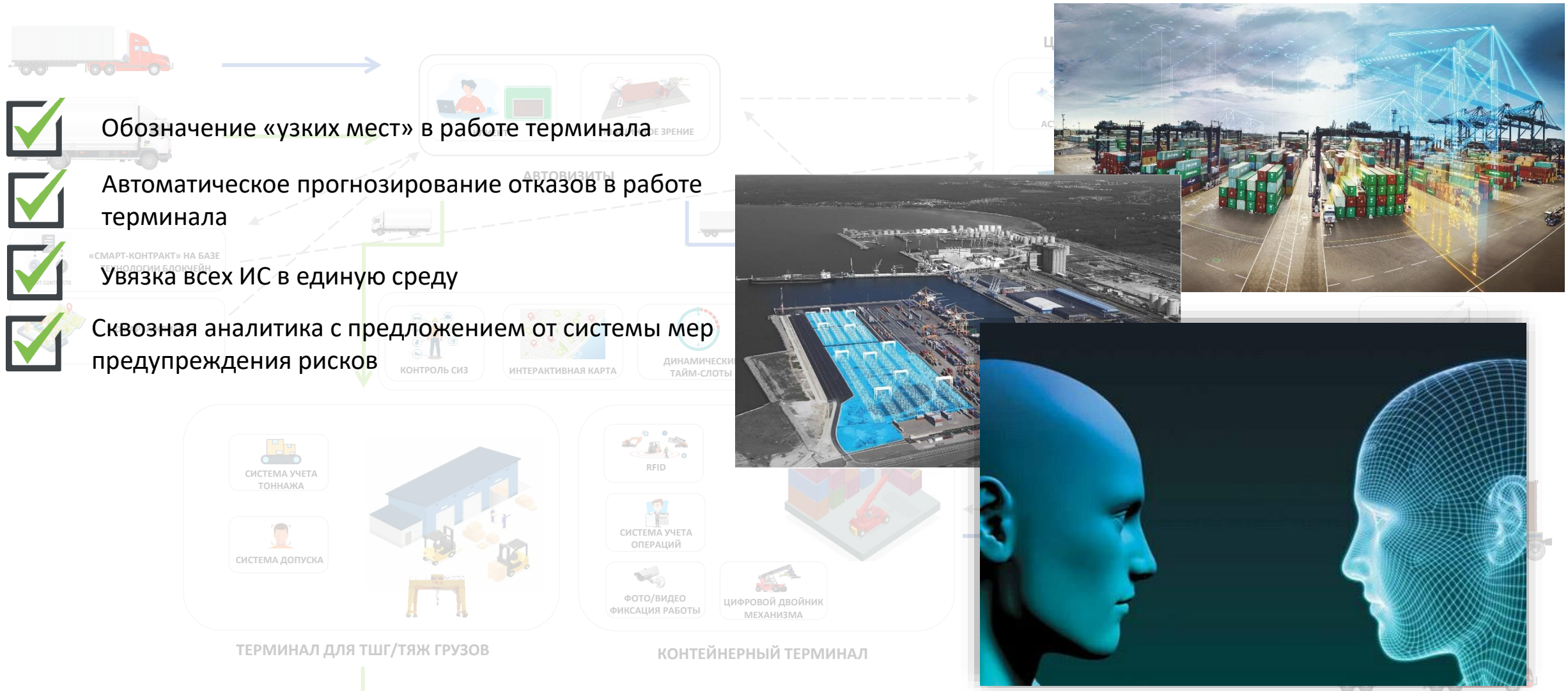
Анализ фактического состояния контейнера при прибытии на терминал, в соответствии с ГОСТ/ИСО 1496-3:1995

ЦУТ (Центр управления терминалом)

- ✓ Консолидация данных о работе терминала в единой среде
- ✓ Автоматизация планирования работы
- ✓ Аналитика работы терминала
- ✓ Автоматизированное распределение ресурсов терминала, исходя из загруженности площадок, механизмов и персонала
- ✓ Аналитика подхода поездов и автотранспорта



Цифровой двойник терминала



Контроль всех процессов на терминале в режиме реального времени, планирование ресурсов и выдача рекомендаций



Благодарю за Ваше внимание!



Роман Агашин

Начальник Октябрьской дирекции по управлению терминально-складским комплексом



+ 7 (931) 358-56-88



dm_AgashinRS@orw.ru



www.cm.rzd.ru

Генеральный партнер (IT)



Константин Агафонов

Начальник направления IIoT
ООО «Мимир инжиниринг»



+7 (901) 321-11-15



79013211115@mail.ru



www.mimir-e.ru