

UMNO
DIG
ITAL



ТРЕНДЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
И ЖД ОТРАСЛИ





Спикер



ДМИТРИЙ СЕРОВ

**руководитель
направления
промышленного
интернета вещей
UMNO digital**

20 лет работает в IT-индустрии и телекоме, 5 лет специализируется на проектах IIoT в области телекома, промышленных и транспортных предприятий, сельского хозяйства и ЖКХ.

Среди реализованных проектов — кейсы в рамках локальных заказчиков, а также IoT-решения в масштабах всей страны.



Уровни цифровой зрелости предприятий

ЦИФРОВАЯ ЗРЕЛОСТЬ ПОКАЗЫВАЕТ КАКИЕ ЦИФРОВЫЕ ПРОДУКТЫ МОГУТ БЫТЬ ВНЕДРЕНЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ.

	НИЗКИЙ	СТАНДАРТНЫЙ	ВЫСОКИЙ
Бизнес-процессы	Неупорядоченно	Регламентированы	Регламентированы и выстроены под потребности бизнеса
Данные телеметрии	Отсутствуют	Малозначительны в разных системах	Централизованный сбор и хранение
Данные о ремонтах и обслуживании	Разрознены не хранятся	Хранятся в бумаге или Excel	В единой системе, высокий уровень доступности
Экспертиза и методология	Регламенты производителей	Регламенты и методики производителя	Разработаны и применяются собственные методики
Цифровые компетенции	Отсутствуют	Низкие	Высокие



Сложности: все данные на бумаге или в голове опытного сотрудника

Низкий уровень прозрачности и эффективности производственных процессов



Высокий уровень бумажного документооборота



Нет системы накопления и хранения опыта и знаний о производстве, все в головах сотрудников



Аварийные ситуации и внеплановые простои оборудования



Рост издержек на ремонты и обслуживание

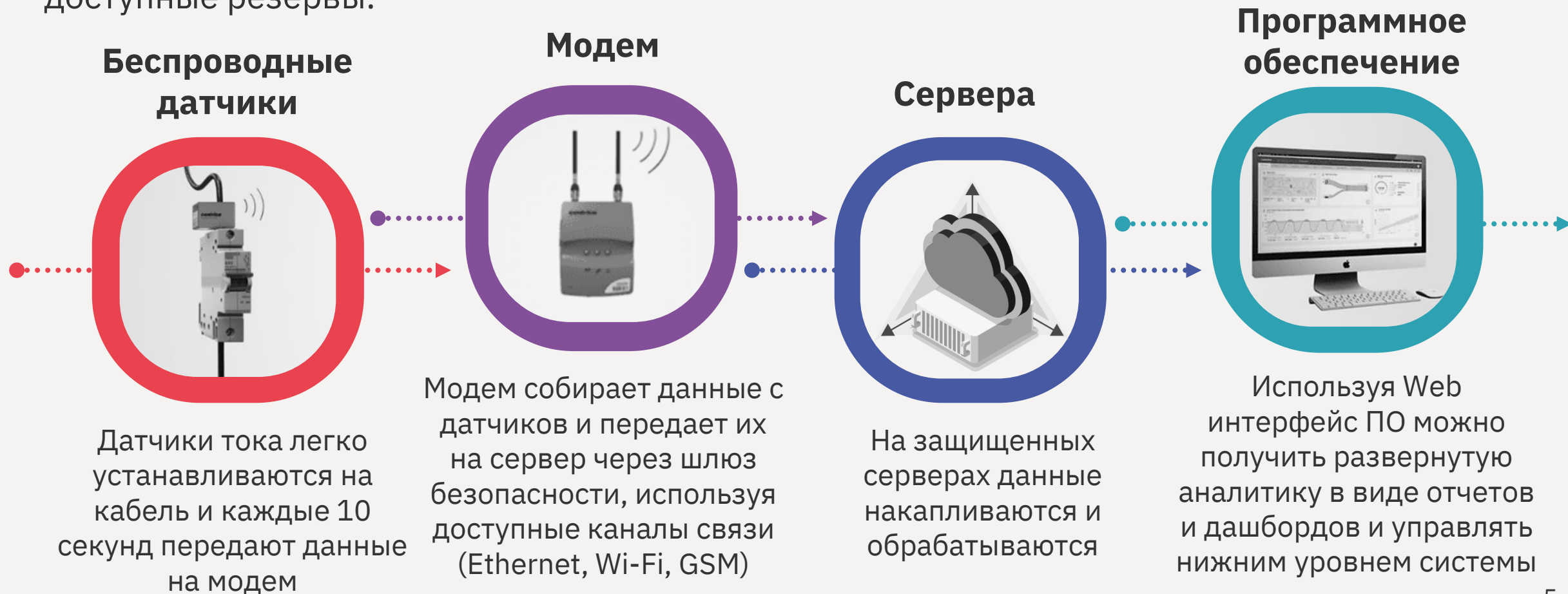


МНОГИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ РОССИИ И СНГ ИМЕЮТ НЕВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ



Системы мониторинга оборудования

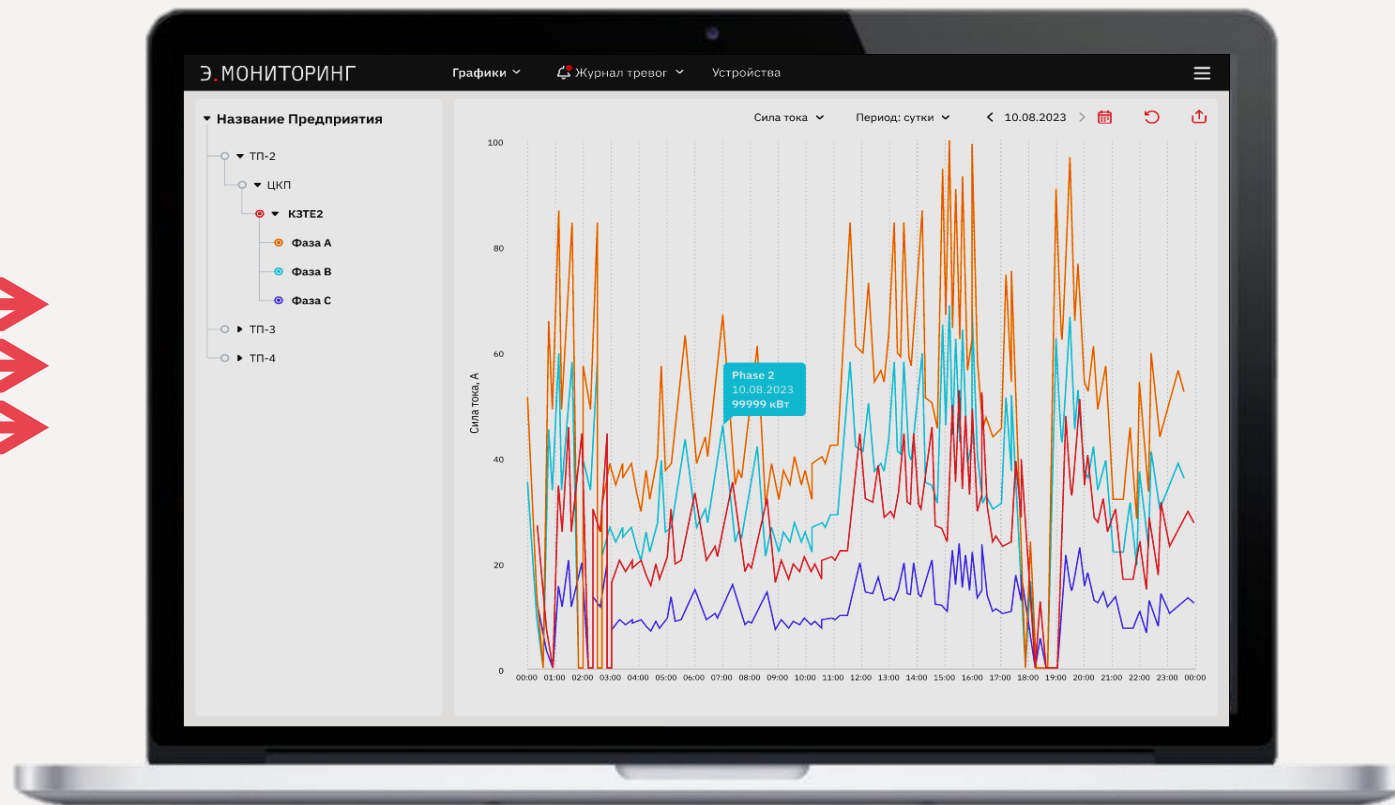
Бумажная отчетность зачастую может быть недостоверна. Системы мониторинга позволяют оперативно отслеживать работу оборудования показывая реальную загруженность и доступные резервы.





Автоматический сбор данных

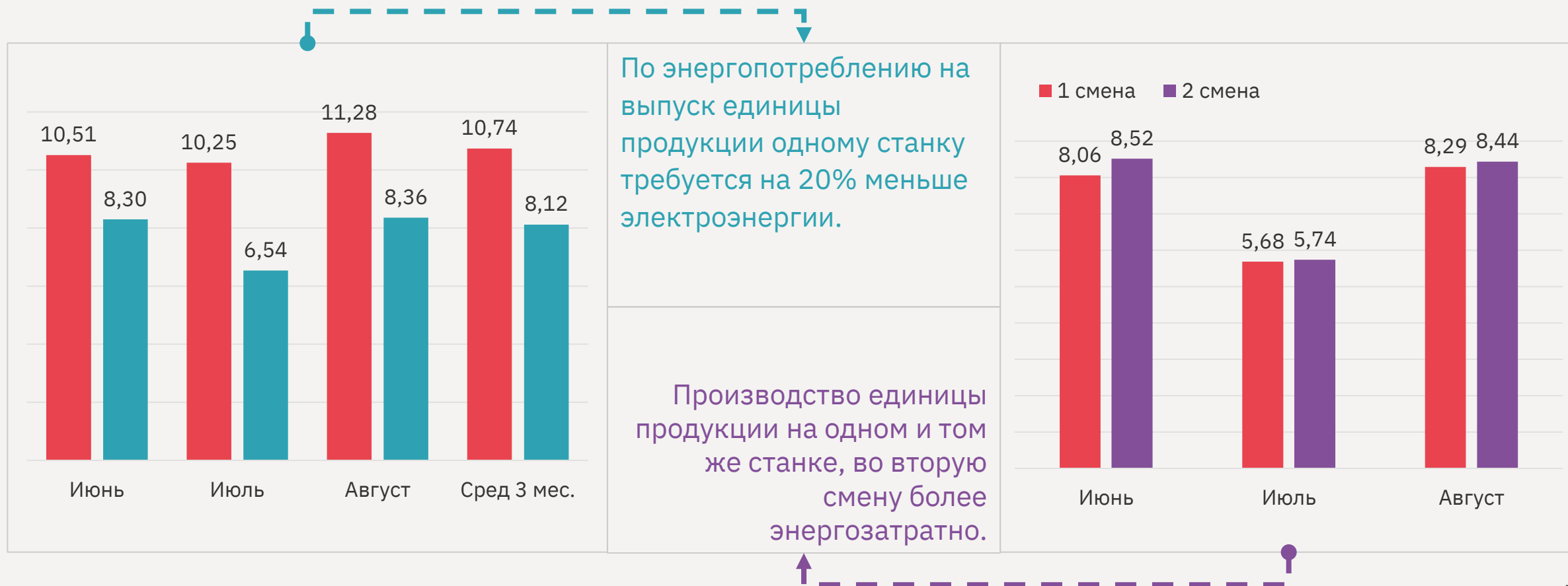
Внедрение системы позволяет вести учет электроэнергии и получать реальные данные о работе оборудования, быстро их анализировать и принимать качественные решения.





Технический учет электроэнергии

Собрав данные можно делать анализ, посмотреть энергопотребление каждой производственной единицы, найти перерасходы, понять затраты электроэнергии на единицу продукции. Это позволит оптимизировать работу всего предприятия и конкретного оборудования, добиться наибольшей эффективности.





Выявление производственных резервов

Имея данные о работе оборудования достаточно высокой дискретности можно оценить его загрузку и реальную наработку





Контроль превышения нагрузок

Данные можно обрабатывать не только в формате ретроспективной аналитики, но и настраивать способы контроля работы энергопотребителей. Например, оповещение о достижении пределов измеряемого параметра позволит своевременно реагировать на ситуацию.

Знаете ли вы как часто происходят превышения по току или мощности при работе оборудования?

The screenshot displays the 'Э. МОНИТОРИНГ' (Energy Monitoring) interface. On the left, a tree view shows the hierarchy: 'Название Предприятия' (Company Name) -> 'ТП-2' (Substation) -> 'ЦКП' (Control Center) -> 'КЗТЕ2' (Device) -> 'Фаза А', 'Фаза В', 'Фаза С' (Phases). Below this are 'Input 2' and 'Input 3'. The main area is titled 'Журнал тревог Название1' (Alarm Log) and contains a table with columns: 'Тип события' (Event Type), 'Устройство' (Device), 'Время' (Time), and 'Инциденты' (Incidents). A 'Создать правило' (Create Rule) button and a search bar are also visible. Below the main table, there is a section for 'КЗТЕ2 долго не отвечает' (KZTE2 does not respond for a long time) with its own search bar and a table of incident details.

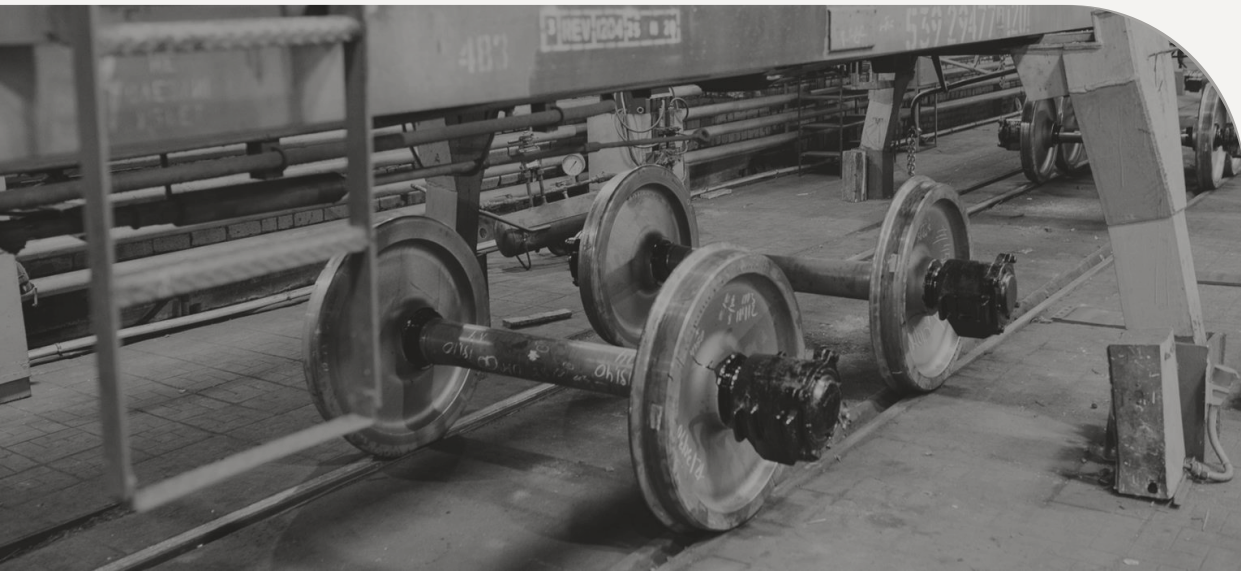
Тип события	Устройство	Время	Инциденты
🕒 КЗТЕ2 долго не отвечает	КЗТЕ2	3 часа назад	11
⚡ Мощность КЗТЕ2 ниже 1кВт более 10 минут	КЗТЕ2	08.08.2023 12:12	11
🕒 КЗТЕ2 долго не отвечает	КЗТЕ2	02.08.2023 23:11	11

Время оповещения	Продолжительность	Подробности
08.08.2023 12:12	1 час 22 мин	Контролируемая мощность составила 0,8 кВт
08.08.2023 12:12	1 час 22 мин	Контролируемая мощность составила 0,8 кВт
08.08.2023 12:12	1 час 22 мин	Контролируемая мощность составила 0,8 кВт
08.08.2023 12:12	1 час 22 мин	Контролируемая мощность составила 0,8 кВт
08.08.2023 12:12	1 час 22 мин	Контролируемая мощность составила 0,8 кВт
08.08.2023 12:12	1 час 22 мин	Контролируемая мощность составила 0,8 кВт

U.D Оценка инвестпроектов

ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ

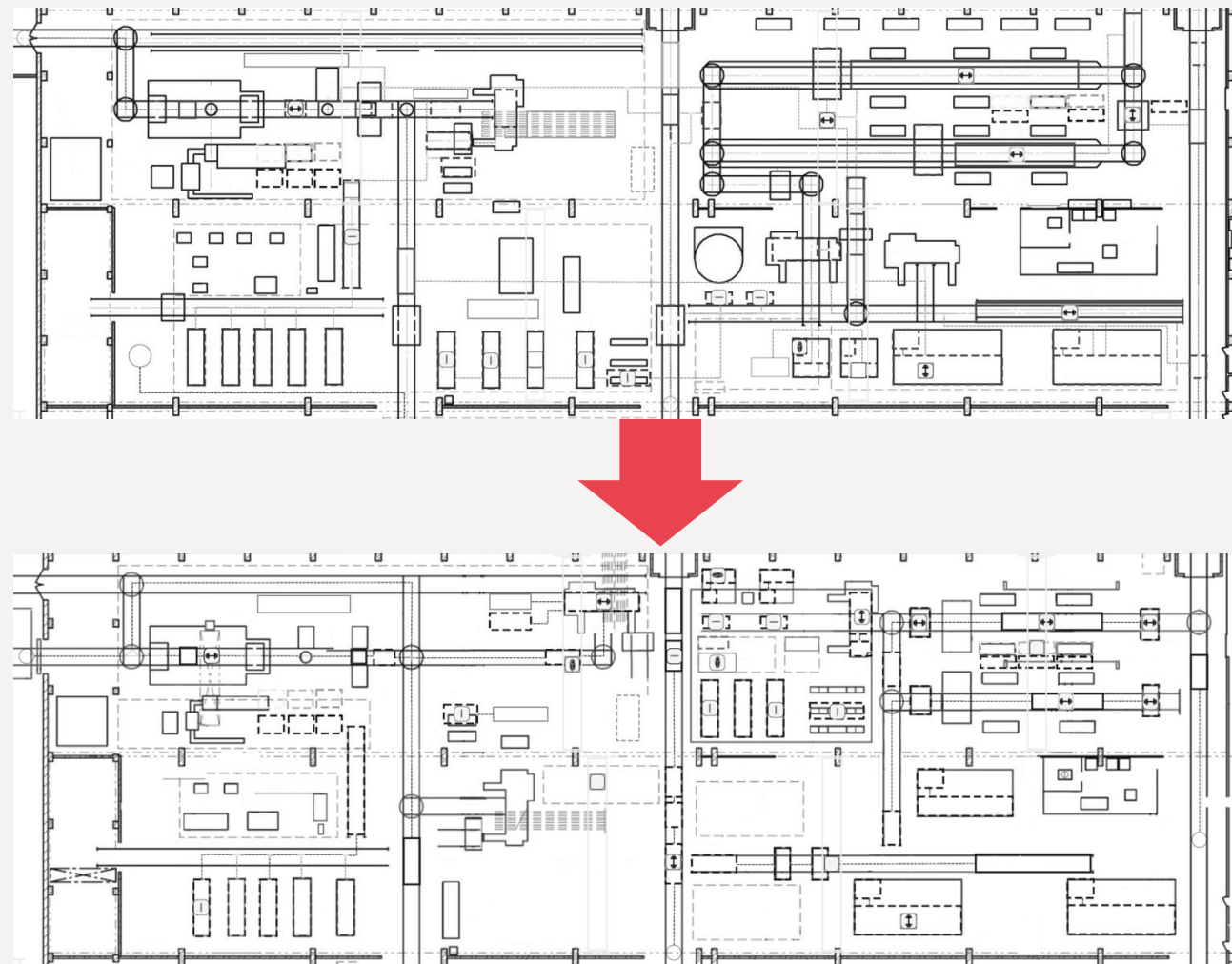
эффективный инструмент инвестиционного анализа и повышения операционной эффективности. Они тестируют гипотезы, определяют необходимость инвестиций, находят ошибки, анализируют «узкие» места и распределяют ресурсы.



- 1 С высокой точностью воспроизводят процессы в виртуальной среде с помощью блок-схем и программного кода
- 2 Работают так же, как предприятие в реальности
- 3 Определяют оптимальный вариант реконструкции цеха: перестановку станков, замену оборудования, оптимизацию численности
- 4 Дают точную оценку экономической целесообразности проекта

U.D Цифровой двойник ВРП

- ▶ Определил оптимальные параметры реконструкции цеха ремонта колесных пар, численность персонала и техники
- ▶ Показал эффект от перестановки станков и замены оборудования
- ▶ С помощью цифровых двойников можно обеспечить безопасную работу предприятия



УМНОЕ ДЕПО

контролирует процессы
на вагоноремонтном предприятии
в режиме реального времени

ВОЗМОЖНОСТИ

1

Собирает информацию
о работе предприятия

2

Исключает бумажные
носители

3

Сокращает время поиска
деталей

4

Обеспечивает безопасность
ремонта и сокращает ошибки

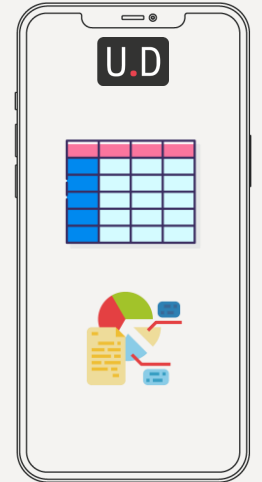
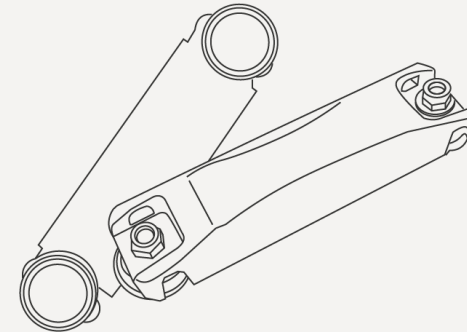


Предлагаем решение

СИСТЕМА «УМНОЕ ДЕПО»

Позволяет цифровизировать все операции с колесными парами и другими деталями в вагоноремонтных депо.

Система регистрирует все операции и перемещения деталей по ВРП, и позволяет свести к минимуму расхождения между учетной системой предприятия и реальностью.



СИСТЕМА РАБОТАЕТ В СВЯЗКЕ
С ТЕРМИНАЛАМИ СБОРОВ
ДАнных И RFID-МЕТОК



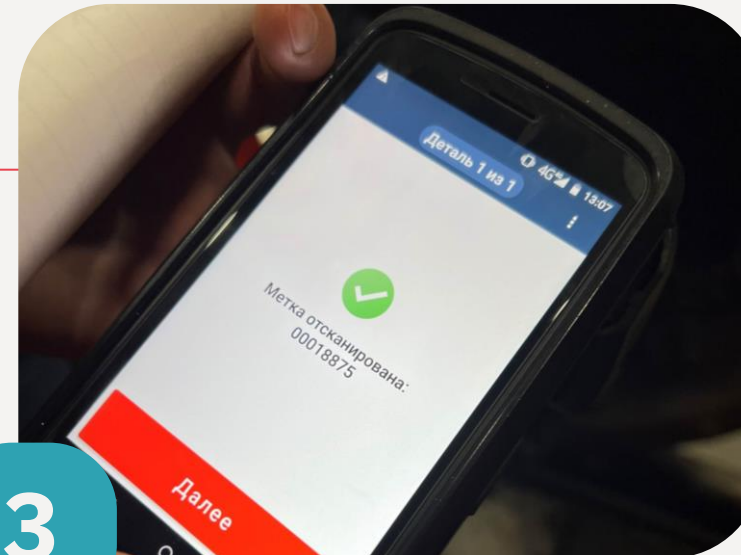
Процесс сканирования метки



1



2



3



**RFID-МЕТКИ ДЛЯ МЕТАЛЛА В
КОРПУСЕ С МАГНИТНОЙ ОСНОВОЙ**
(размещаются и снимаются руками, с усилием)



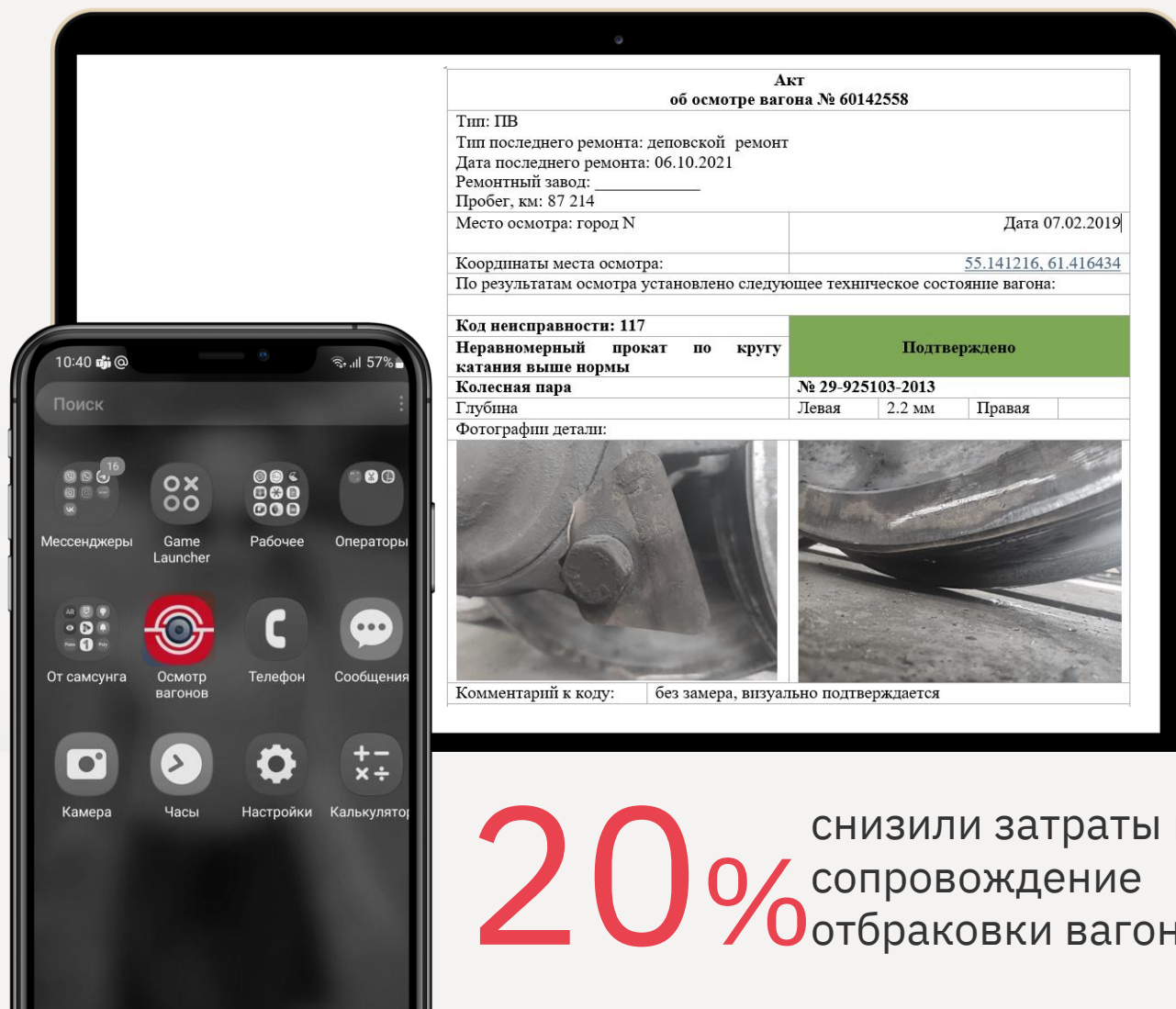
Поиск и отслеживание деталей



**СЧИТЫВАТЕЛЬ
ПОКАЖЕТ
ПРИБЛИЖЕНИЕ
К НУЖНОЙ
ДЕТАЛИ**



U.D Безопасность грузоперевозок



1

Контроль безопасности эксплуатации вагонного парка

2

В мобильных приложениях отображают информацию о вагоне, время и координаты его осмотра. Замеры подкрепляются фотографиями и геометками

3

Технологии помогают обеспечить безопасный выпуск вагонов на линию

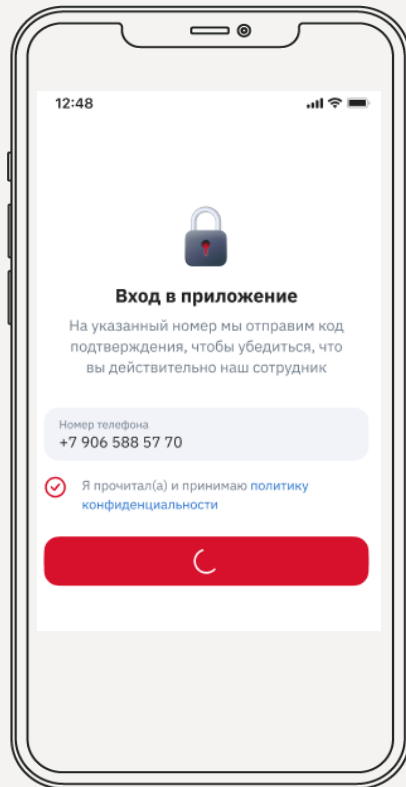
4

Получили доступ к аналитике и информации о состоянии вагона

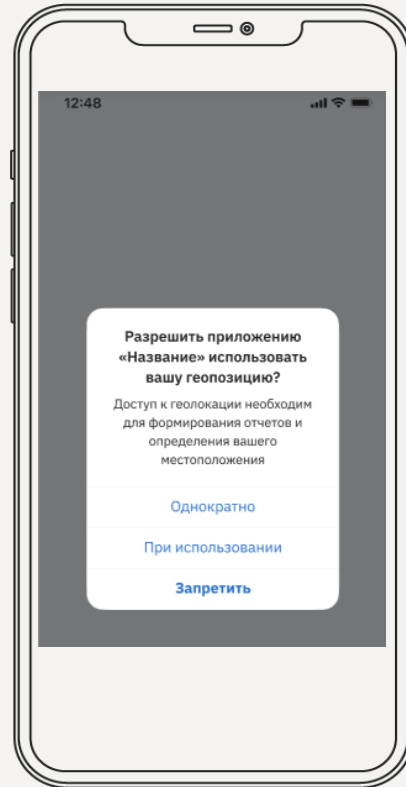
20% снизили затраты на сопровождение отбраковки вагонов

U.D Как работает

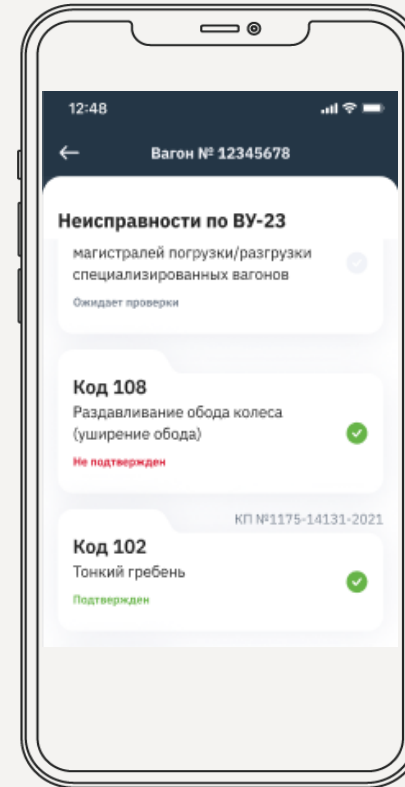
АВТОРИЗАЦИЯ СОТРУДНИКА ПО ТЕЛЕФОНУ



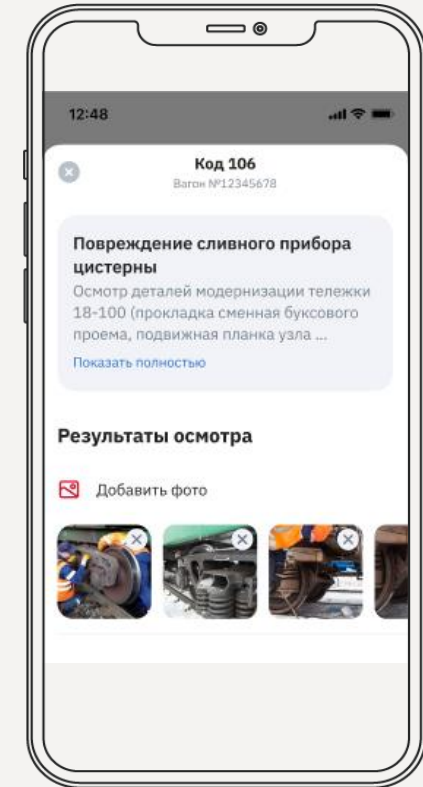
ГЕОЛОКАЦИЯ СОТРУДНИКА



СПРАВОЧНИК КОДОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ



ФОТОФИКСАЦИЯ СОСТОЯНИЯ ВАГОНОВ





Контакты



ДМИТРИЙ СЕРОВ

руководитель
направления
промышленного
интернета вещей
UMNO digital

+7 (967) 192-04-78
serov@umno.digital

