

# Цифровизация автопарка «Мехколонна №1» на базе платформы «Waliot»

Global CIO - Проект года 2024

начало проекта: **февраль 2024**

окончание проекта: **октябрь 2024**

затраты человеко-часов: **3200**


география проекта: **Южный федеральный округ РФ**

заказчик: **ООО «Мехколонна №1»** — одна из крупнейших транспортно-строительных компаний на юге России, предоставляющая комплексные услуги по перевозке и строительству с использованием специализированной техники.

исполнитель: **ООО «Первая Мониторинговая Компания»** — передовой вендор и системный интегратор решений на базе спутникового мониторинга транспортных средств.

# МК1

 **Помощник МК1**

 **Превышение скорости в населенном пункте**

 **Государственный номер Т/С: Т 100 КА 193**

 **Адрес нарушения: Сухумское шоссе, 98А, Новороссийск**

 **Порог: 79 км/ч**

 **Фактическая скорость: 83 км/ч**

 **Водитель: Бойко Е.М.**

 **Количество нарушений с начала месяца: 4**

 **Дата: 23.10.2024 г.**

 **Время: 6:22**

10:23

## Цели проекта

Полная цифровизация автопарка компании «Мехколонна №1» для достижения максимальной операционной эффективности, снижения издержек и повышения прозрачности управления транспортными средствами и спецтехникой.

Внедрение платформы Waliot позволило в режиме реального времени отслеживать работу техники, оптимизировать маршруты, контролировать расход топлива и автоматизировать отчетность. Это обеспечило сокращение времени простоя, повышение безопасности вождения, соответствие нормативным требованиям и поддержку устойчивого развития компании.

## Уникальность проекта

Проект представляет собой глубокую цифровизацию автопарка с применением передовых технологий транспортной телематики и топливной аналитики на основе машинного обучения. Использование Waliot позволяет не только контролировать движение техники в реальном времени, но и анализировать данные с различных датчиков и CAN-шины.

Система машинного обучения выявляет отклонения в работе техники и топливных операциях, предотвращая хищение и неэффективное использование ресурсов. Уникальность заключается в интеграции этих данных в единое решение, что значительно сокращает простои и повышает общую производительность автопарка. Накапливаемые системой телематические данные используются для формирования BI-дашбордов и работы отдела бизнес-аналитиков.

# Сложность реализации

Основные сложности заключались в оснащении техники навигационными блоками и датчиками и интеграции телематических данных в ИТ инфраструктуру компании. Задачу усложняло географическое распределение транспортных средств и их непрерывное использование. Главным аспектом была интеграция платформы управления автопарком с внутренними ИТ-системами компании, что требовало согласованной работы команд с обеих сторон.

 Помощник МК1

Отчет о работе техники за 27.10.2024

KOMATSU PC300 - 0154 ХН 23 

Объект: 1/7

Датчик зажигания: 5 ч. 4 мин.

Датчик работы гидромолота: 4 ч. 12 мин.

Холостой ход: 1 ч. 52 мин.

KOMATSU PC300 - 0155 ХН 23 

Объект: 1/7

Датчик зажигания: 5 ч. 30 мин.

Датчик положения ковша: 0 ч. 18 мин.

Холостой ход: 4 ч. 2 мин.

 Помощник МК1

Состояние техники  
(Динамическое обновление  
каждые 15 минут)

0154 ХН 23

Объект: 1/7

Состояние модуля: На связи 

Зажигание: Выключено 

Топливо: 407 литров 

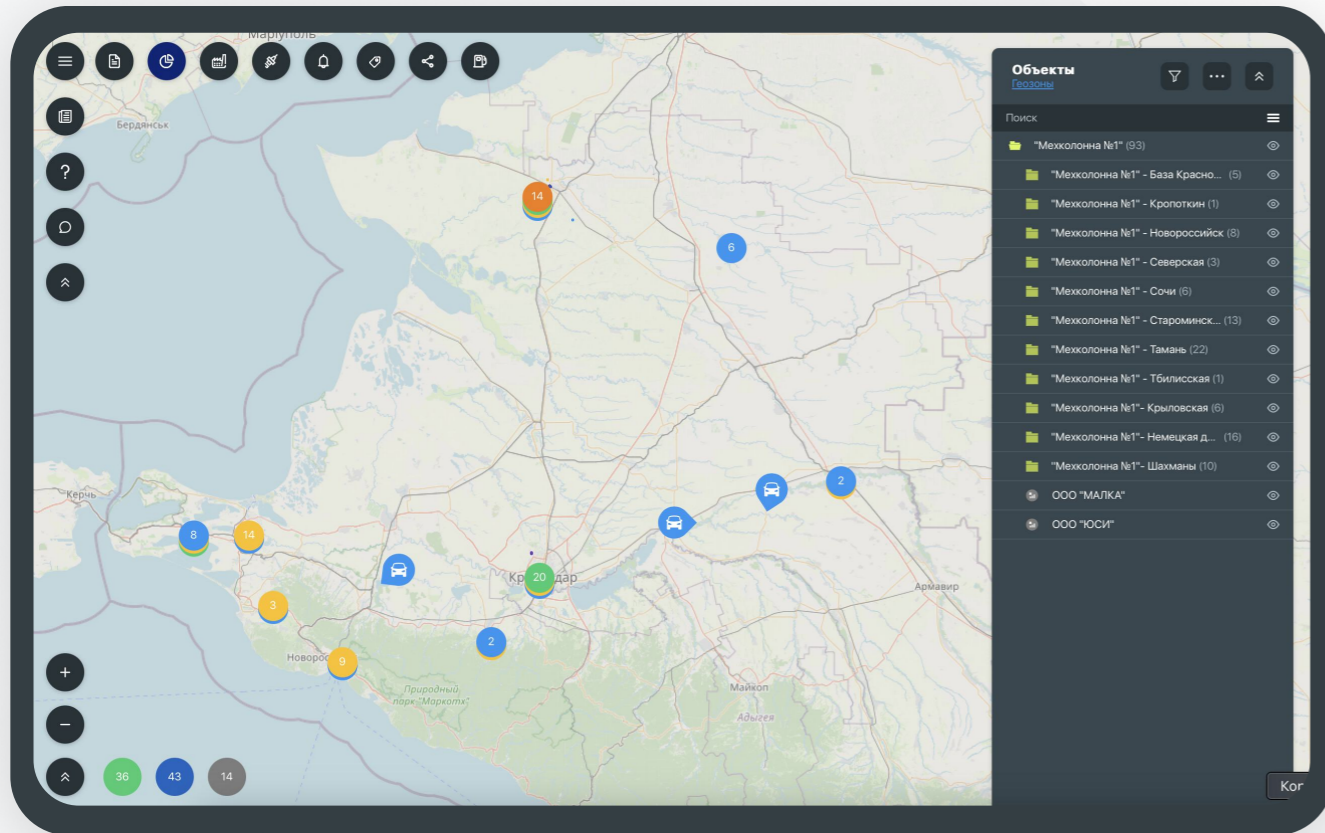
Напряжение: 27.159 В 

Количество спутников: 15 

Оборудование: Гидромолот 

0155 ХН 23

Объект: 1/7



# Визуализация

Система функционирует на основе сбора и анализа данных в реальном времени. Информация о каждой единице техники — таких как расход топлива, пробег, время простоя и отклонения от маршрута — передаётся в систему и анализируется с использованием передовых алгоритмов машинного обучения. Система фиксирует отклонения от заданных параметров и прогнозирует возможные проблемы.

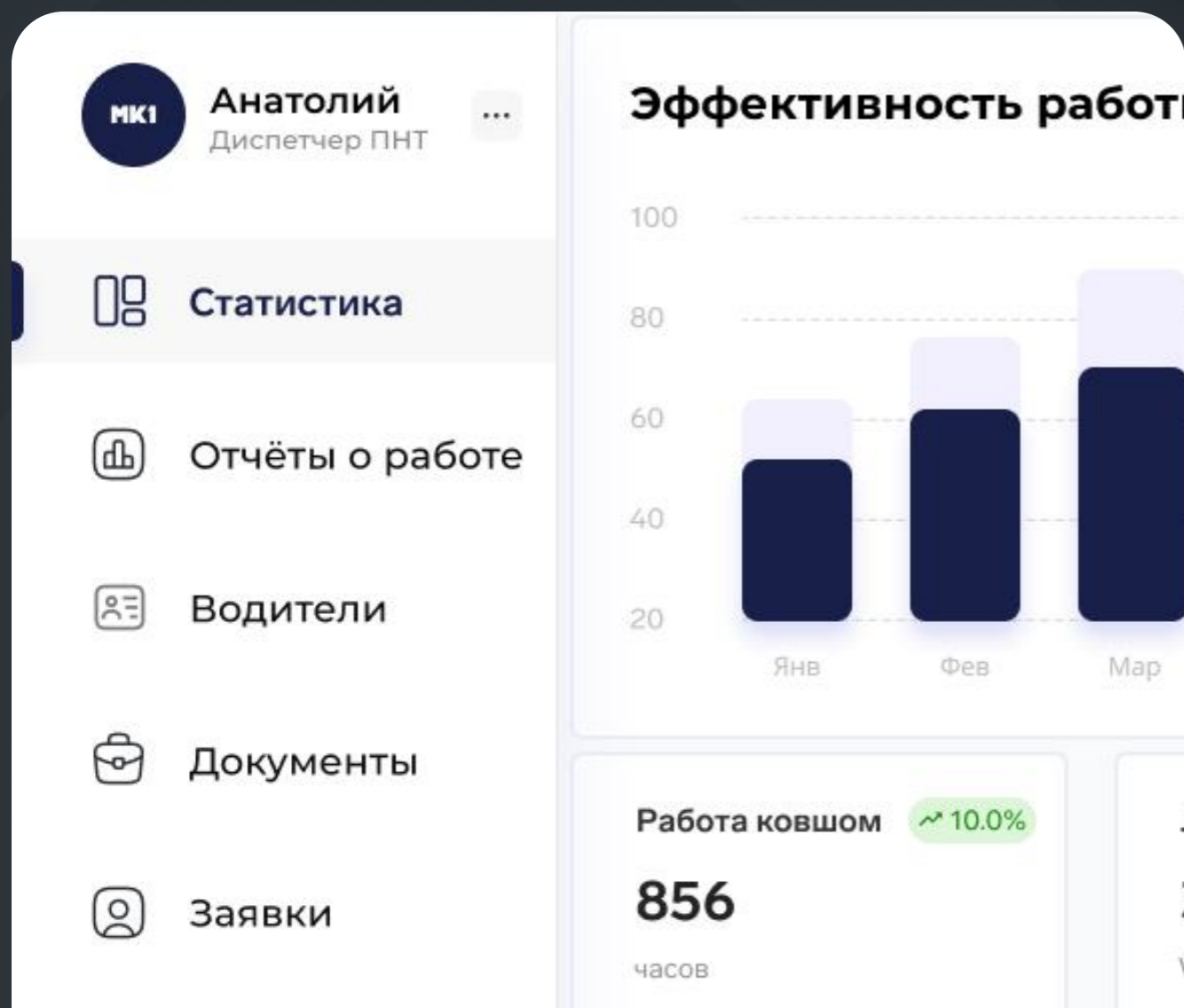
Регистрационный знак, инвентарный номер	Итого за неделю	ПН. 2024-10-07	ВТ. 2024-10-08	СР. 2024-10-09	ЧТ. 2024-10-10	ПТ. 2024-10-11	СБ. 2024-10-12	ВС. 2024-10-13	Итого за неделю
	755	874	0	33	0	1140	14	127	2188
6609 XM 23	256	294		300		304			898
3861 XH 23	404	171		337		177			685
2164 XM 23	277	225				250			475
6611 XM 23	248	347		300		390			
0159 XM 23	323								
0156 XH 23	200	350				450			
4243 UB 23	824	250				524			
8966 UE 23	0								
8965 UE 23	0								
13435	0	200							
T 304 OE 123	0								
	0								0
	0								0
	650	385				237			622
1037	0	119				40			159
1521	0								0
1592	40			63					63
1575	130	40				160			200
1544	0								0
	0								0
	0								0

# Анализ

Благодаря анализу больших объёмов данных, система способна выявлять скрытые закономерности и аномалии, что позволяет оптимизировать использование техники, снизить расход топлива и минимизировать простой. Применение математических методов анализа и предсказательной аналитики помогает предотвращать поломки за счёт ранней диагностики отклонений.

# Информационная панель диспетчера

Это удобный и современный интерфейс, где вся информация о работе автопарка собрана в одном месте. Она позволяет в реальном времени отслеживать технику, анализировать показатели с датчиков и сразу замечать любые отклонения. Используя данные из системы, можно быстро выявить и предотвратить потери, улучшить контроль над топливом и повысить эффективность работы.



## Использованное ПО и и вспомогательные системы

- Интеграция с Waliot — позволяет отслеживать местоположение и параметры работы техники в режиме реального времени.
- Подключение к 1С УАТ — автоматизирует обмен данными с системой управления автотранспортом, упрощая учет и контроль за автопарком.
- Синхронизация с ДО (Документооборот) — обеспечивает удобное управление документами и отчётами прямо с панели.
- Алгоритмы кластеризации (K-means) — группирует данные о работе техники для выявления единиц с похожими рабочими параметрами, что помогает выявить отклонения.
- Классификация временных рядов — анализирует паттерны использования топлива и определяет аномальные значения в расходе топлива для предотвращения его хищения.

# Дополнительное оборудование

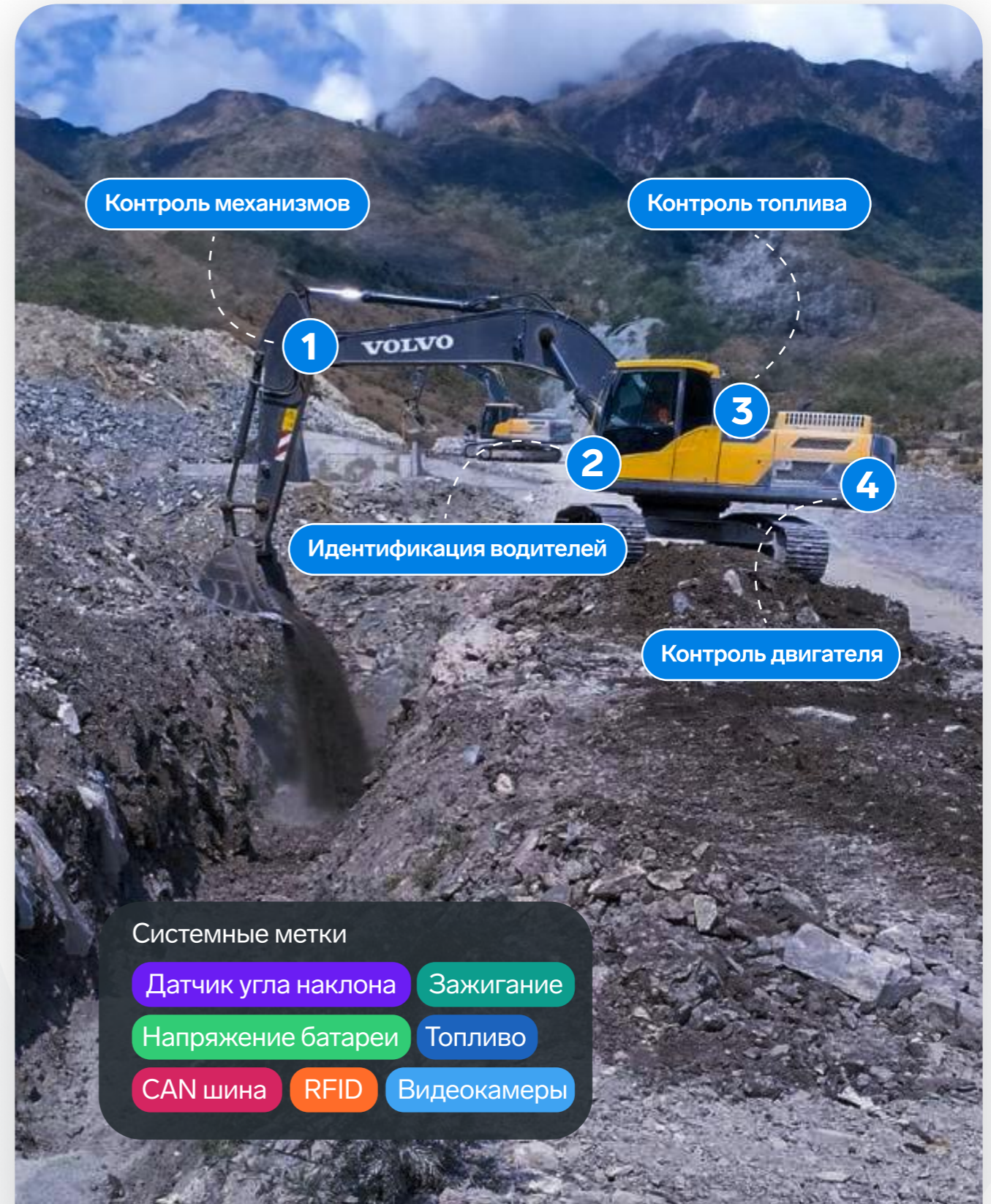
CAN-шина экскаватора собирает данные об оборотах, температуре двигателя и рабочих жидкостях, а также диагностических ошибках.

Датчик угла наклона отслеживает работу навесного оборудования экскаватора.

Видеокамеры обеспечивают визуальный контроль за процессом работы, способствуя безопасности и анализу рабочих ситуаций.

Датчик топлива контролирует уровень и расход топлива, предотвращая несанкционированный слив.

RFID-модуль идентифицирует водителей, обеспечивает допуск к управлению только авторизованных операторов и передает данные в 1С УАТ.



# Результаты проекта

Внедрение системы Waliot привело к значительному повышению операционной эффективности и снижению затрат. Время на заправку техники сократилось на 37%, что позволило минимизировать простой и повысить производительность автопарка. Использование автомобильной телематики и топливной аналитики на базе машинного обучения позволило снизить потери топлива на 92%, а точность учета достигла 98%.

Автоматизация отчетности и мониторинга в реальном времени обеспечила прозрачность процессов и возможность оперативного принятия решений, что улучшило контроль над ресурсами и безопасность.

Главным стратегическим результатом стала перспектива использования современных методов анализа данных. Эти методы позволяют с высокой точностью отслеживать изменения в эксплуатации техники и выявлять потенциальные риски. Прогнозные модели позволяют оценивать вероятность возникновения неполадок или отклонений, например, при нецелевом использовании техники или при возникновении неисправностей.


## Использованное ПО, оборудование и вспомогательные системы

- Платформа управления автопарком Waliot
- Навигационные блоки с дополнительными датчиками
- Блоки контроля выдачи топлива (БКВТ) для АТЗ и АЗС
- Персональные карты водителей на базе технологии RFID
- Интеграция с ERP-системой через API
- Telegram бот с детализацией работы автопарка

 Помощник МК1

 **Заправка по топливной карте №11452**

 **Государственный номер Т/С: Т 544 НК 193**

 **Адрес заправки: ул. Космонавтов, 2, Темрюк, Краснодарский край, Россия, 353507**

 **Цена за литр: 66 рублей**

 **Заказано по топливной карте: 150 литров**

 **Получено по ДУТ: 148.32 литров**

 **Погрешность: 1.12%**

 **Тип топлива: ДТ**



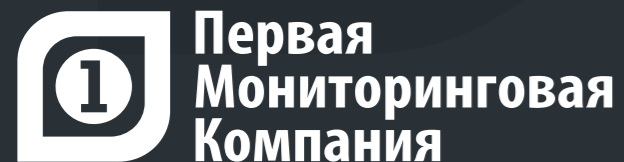
# Контактная информация

**Муратов Иван**

Технический директор

+7 (918) 210-26-42

[muratov.i@firstmk.ru](mailto:muratov.i@firstmk.ru)



350087, Российская Федерация,  
Краснодарский край, г. Краснодар,  
п. Индустриальный, ул. Капитальная, 32

**ООО «Первая Мониторинговая Компания»**