

-15% расходов, +20% продуктивности: цифровизация крупнейшей лесной компании Уругвая

ПОБЕДИТЕЛЬ

IOT PROJECT OF THE YEAR 2024

Этот проект – один из победителей конкурса IoT project of the year 2024. Читайте статью, чтобы [узнать больше обо всех победителях](#).

⚠ Задача

Timberfor – один из крупнейших провайдеров лесохозяйственных услуг в Уругвае. Компания занимается управлением лесными ресурсами, а также заготовкой и транспортировкой древесины. В ее распоряжении находится автопарк из 90 лесных машин, в том числе харвестеров, форвардеров, валочных машин и экскаваторов. Техника компании распределена по 15 лесным участкам, многие из которых находятся в отдаленных районах с нестабильным или ограниченным доступом к интернету.



В автопарке Timberfor насчитывается 90 лесных машин

Одной из главных проблем Timberfor было отсутствие возможности наблюдать за ходом полевых операций в реальном времени. Учет техобслуживания, графиков смен операторов и времени простоя велся вручную, что делало процессы медленными и неэффективными.

Каждый оператор должен был заполнять бумажную форму-отчет после смены. Так как техника работает в дневные и ночные смены, это означало две формы на каждую машину в сутки по всей компании. Документы нужно было собирать в полевых условиях и вручную заносить в ERP-систему компании – процесс трудоемкий, подверженный ошибкам и задержкам.

Зависимость организации от бумажной документации влекла за собой серьезные ограничения возможностей аналитики, отсутствие прозрачности операций в реальном времени и даже риск потери или искажения данных. Было сложно получать точную информацию о простоях каждой машины, и это препятствовало повышению эффективности и снижению операционных затрат.

Компания решила модернизировать свою работу за счет цифровизации процессов и внедрения системы мониторинга лесотехнической техники. Такая система была призвана точно фиксировать ключевые данные, такие как наработанные часы машин, данные журналов ТО, местоположение техники и объемы обработанных лесных участков.

В поисках эффективного, прозрачного и адаптированного под отрасль программного решения Timberfor обратилась к [Maqsat](#), надежному партнеру Wialon в Уругвае.

🔧 Решение

Прежде чем перейти к активной разработке, Maqsat подготовила прототип решения. Его протестировали в полевых условиях и доработали с учетом отзывов Timberfor, чтобы гарантировать полное соответствие индивидуальным потребностям клиента.

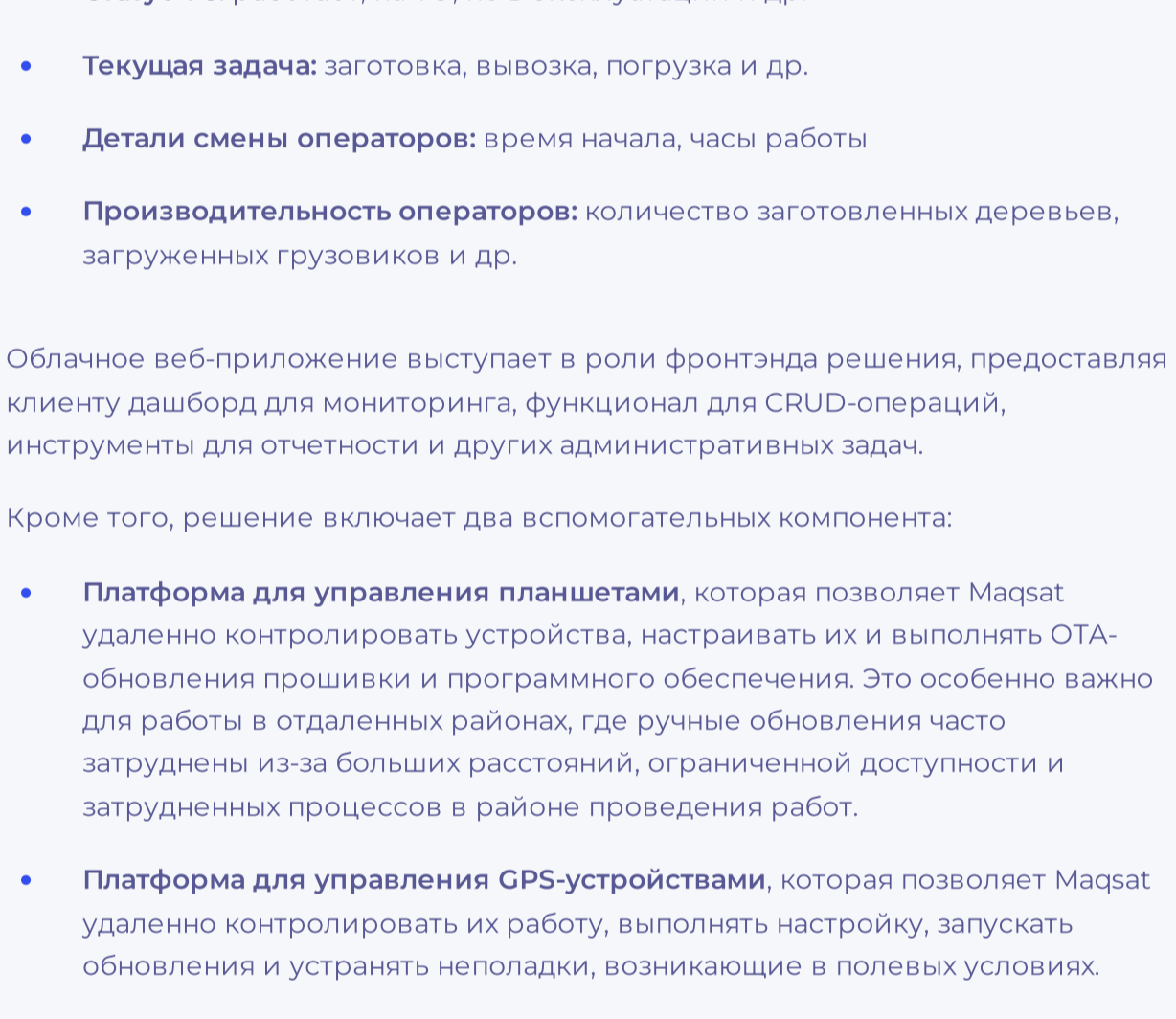
Внедренная система включает несколько уровней оборудования и программного обеспечения, а ее ядром является [платформа для цифровизации автопарка](#) Wialon, адаптированная для решения и минимизации проблем, с которыми сталкивался клиент.

В кабину каждой машины установили защищенный планшет на Android, созданный специально для использования в транспорте.



Оборудование в кабине

Maqsat разработала специальное мобильное приложение для Android, созданное по принципу offline-first, для работы на планшетах в кабинах машин. Приложение получает данные от программируемого GPS-устройства – модели Syrus 4 компании DCT с поддержкой CAN-шины, которое также служит интернет-шлюзом для планшета через LAN-подключение. Все данные отправляются в облако, для планшета в зоне действия Wi-Fi. Это позволяет видеть полную картину работы машин, включая время с ограниченной связью.



Приложение отслеживает время работы и простоя техники, анализируя данные CAN-шины, поступающие от GPS-трекера

Основной программный компонент для мониторинга и отслеживания, построенный на Wialon Hosting, анализирует данные и предоставляет информацию о следующих параметрах:

- **Статус ТС:** работает, на ТО, не в эксплуатации и др.
- **Текущая задача:** заготовка, вывозка, погрузка и др.
- **Детали смены операторов:** время начала, часы работы
- **Производительность операторов:** количество заготовленных деревьев, загруженных грузовиков и др.

Облачное веб-приложение выступает в роли фронтэнда решения, предоставляя клиенту дашборд для мониторинга, функционал для CRUD-операций, инструменты для отчетности и других административных задач.

Кроме того, решение включает два вспомогательных компонента:

- **Платформа для управления планшетами**, которая позволяет Maqsat удаленно контролировать устройства, настраивать их и выполнять OTA-обновления прошивки и программного обеспечения. Это особенно важно для работы в отдаленных районах, где ручные обновления часто затруднены из-за больших расстояний, ограниченной доступности и затрудненных процессов в районе проведения работ.
- **Платформа для управления GPS-устройствами**, которая позволяет Maqsat удаленно контролировать их работу, выполнять настройку, запускать обновления и устранять неполадки, возникающие в полевых условиях.

Приложение подходит не только для лесной отрасли. Его возможно адаптировать для проектов в горнодобывающей промышленности, дорожном строительстве и сельском хозяйстве.

Процесс внедрения и поддержка после запуска

На первом этапе разработки были созданы детализированные прототипы мобильного и веб-приложений, которые прошли ревью и одобрение клиента. После подготовки первых рабочих версий систему установили на трех машинах на территории одного лесосечного участка, и тщательно протестировали ее с участием операторов.

Одной из главных трудностей на этапе внедрения стала адаптация операторов к изменениям в привычных рабочих процессах. Чтобы облегчить переход на новую систему, команда операторов машин подключили к работе еще на ранних стадиях проекта, предлагая им тестировать решение и делиться обратной связью для его доработки.

Было проведено несколько обучающих сессий и подготовлены вспомогательные материалы, включая видео и презентации, чтобы сделать процесс освоения проще. Кроме того, мобильное приложение изначально разрабатывалось с упором на максимальную простоту и удобство использования, что обеспечило более плавное внедрение на уровне сотрудников.



Обучение операторов включало в себя наглядные материалы и практические занятия

В процессе внедрения возникли и технические трудности. В лесной отрасли используется широкий ассортимент техники, и автопарк клиента не исключение. Результат такого разнообразия – различия в показаниях CAN-шины на разных объектах. Решение этой проблемы потребовало дополнительных усилий – обеспечения корректной интеграции и согласованности сбора данных.

Сервисное обслуживание проекта включает поддержку первого уровня, доступную 5 дней в неделю в рабочие часы, и поддержку второго уровня, доступную круглосуточно, так как работа в компании клиента ведется и в дневные, и в ночные смены.

🏆 Результаты

Внедрение решения принесло ощутимые улучшения во многих аспектах работы Timberfor. Основные инновации и новые технологии в лесной отрасли, цифровые инструменты помогли компании оптимизировать рабочие процессы, повысить точность данных и начать принимать более обоснованные решения. Все это обеспечило рост общей эффективности и возможность контроля автопарка даже в условиях ограниченной связи.

✅ Техника работает на 15% больше

Timberfor получила возможность наблюдать за периодами работы и простоя каждой машины в реальном времени, что привело к увеличению ежедневной наработки в среднем на 15%.

✅ На 15% снизились затраты на обслуживание

Расходы на ТО сократились примерно на 15% благодаря более качественному планированию профилактики и эффективному контролю за выполняемыми работами.

✅ Отказ от бумажных документов

Цифровое решение избавило компанию от трудоемкого ручного учета, часто сопровождающегося ошибками.

✅ Рост производительности операторов на 20%

В среднем продуктивность операторов выросла на 20% благодаря увеличению времени работы техники и внедрению стимулирующей системы, основанной на показателях, собранных с помощью цифровых средств учета.

Профиль компании

🏆 **Номинация IoT project of the year:** Растущие автопарки

Страна: Уругвай

Индустрия: Сельское хозяйство

Сайт: [maqsat.com.uy](#)

Решения

Читать больше кейсов

Получить демо

Мы в социальных сетях

