

Um sistema de rastreamento para mineração: solução IoT inteligente para uma indústria de mineração

Desafio

O cliente era a Apadana Kavosh, uma grande empresa do Oriente Médio especializada em exploração, extração e exportação de minerais que possui uma frota de 1000 veículos em operação.

Havia uma longa lista de pontos de melhoria, com falta de controle e de dados em seus relatórios. A empresa precisava otimizar o rastreamento de equipamentos de mineração em mais de 100 veículos através de soluções IoT inteligentes para mineração. Essa é a lista do que eles precisavam melhorar ou implementar:

- melhor distribuição de caminhões basculantes para escavadeiras, bem como para perfuração, construção e irrigação de estradas e otimização de rotas de veículos;
- gestão de manutenção e reparos, uma vez que a Apadana Kavosh já havia sofrido com custos elevados nestas áreas;
- gestão mais eficiente de peças e materiais nos armazéns;
- aquisição de um conjunto completo de dados sobre as operações da frota, tanto para controle das tarefas diárias quanto para servir de base em suas futuras decisões estratégicas;
- controle de motoristas para evitar infrações, diminuir o desgaste dos veículos e seguir protocolos de segurança, e também gerenciar a carga horária de trabalho;
- controle e otimização de consumo instantâneo e total de combustível, visando a diminuição de custos e o fim de furtos de combustível.

Esses são apenas alguns dos problemas: havia muitos outros pontos para automação, digitalização e controle dentro da grande operação do cliente, que poderia levar a um salto de crescimento da empresa. Todos os problemas em questão poderiam ser resolvidos com um sistema bem pensado de rastreamento para mineração.

Solução

O parceiro Wialon [Giti Gostar Rahbord \(GGRCO\)](#) implementou um projeto que cobre todas as necessidades do cliente através de sistemas avançados de GPS para mineração que traz tudo o que a IoT oferece para a indústria de mineração.

Hardware

Primeiro, o parceiro instalou dispositivos [GalileoSky 7X Wi-Fi](#), sensores de combustível e um novo sistema de monitoramento de pressão de pneus nos veículos. Essa base se apoiou em diversos outros equipamentos, como leitores sem fio, para coletar ainda mais dados sobre o desempenho da frota.

Software

Os dados dos dispositivos e do CAN-BUS (que foi adicionalmente decodificado porque a marca do veículo utilizado possuía um protocolo proprietário não compatível com os padrões globais) são enviados para o [Wialon, o sistema de rastreamento GPS](#). Esses dados são exibidos e usados de diversas maneiras:

- O cliente passou a monitorar a localização do veículo, parâmetros CAN-BUS e dados de extração, além de visualizar relatórios sobre o peso da carga transportada, distância e tempo percorridos, número de ciclos, etc. Com o novo sistema, o rastreamento dos equipamentos de mineração passou a proporcionar uma **visão 360° das operações da frota**;
- O **Eco-Driving** foi utilizado para controlar as infrações dos motoristas com base em parâmetros de acelerômetros 3D, CAN-BUS, peso, pressão e temperatura dos pneus; isto permite não só economizar dinheiro em manutenção e reparos, mas também contribui para uma melhor condução dentro da operação, evitando acidentes e tornando o local de trabalho mais seguro para motoristas e outros funcionários;
- O **controle de pressão dos pneus** passou a desempenhar um papel importante na economia em peças sobressalentes, manutenção e etc, o que é especialmente relevante em equipamentos de mineração, que são caros e possuem peças de reposição caras.

A GGRCO desenvolveu **um sistema personalizado de rastreamento para mineração baseado em dados telemáticos que consiste em vários módulos**:

- **Sistema de gerenciamento de despacho** manual e automático. O módulo permite despacho mais eficiente e controlado de máquinas de mineração para perfuração, extração e construção de estradas. Além disso, as rotas foram otimizadas, uma vez que anteriormente não havia mapa dos locais de mineração;
- **Planejamento e execução de manutenção** visando reduzir o tempo ocioso e aumentar a vida útil do veículo;
- **Gestão de depósito** de peças e materiais para um acompanhamento adequado do estoque;
- Módulo de **despacho de perfuração** com possibilidade de medir e controlar padrões e profundidade de perfuração;
- **Despacho de construção de estradas** para gerenciar estradas temporárias e reparos de estradas.

Os módulos estão interligados em uma automação abrangente: os módulos de manutenção e de depósito, por exemplo, são integrados entre si, pois atividades de manutenção utilizam peças de reposição e materiais que estão armazenados nos depósitos.



Local do cliente com veículos controlados pelo sistema de rastreamento de mineração implementado

Durante a implementação do projeto, os desafios típicos, porém complicados, da indústria de mineração, como a falta de eletricidade e cobertura de rede, condições climáticas adversas, e também a escassez global de semicondutores e a COVID-19 foram superados.

O prestador de serviços ofereceu todo o suporte ao cliente durante a realização do trabalho e realizou treinamentos para seus funcionários, inclusive com sessões sobre solução de eventuais problemas de hardware. Essas medidas garantem que a grande equipe de funcionários do cliente esteja bem preparada para aproveitar ao máximo a solução instalada.

Resultados

As soluções de mineração inteligentes fornecidas pela GGRCO beneficiaram o cliente, aumentando a eficiência de todas as instalações da mina e a produtividade dos técnicos de serviço e ao mesmo tempo diminuindo custos com combustível. O sistema de rastreamento de mineração implementado trouxe ao cliente uma série de melhorias relevantes:

✓ Maior qualidade de trabalho

Graças ao sistema de rastreamento de mineração, a empresa aumentou a eficiência e a produtividade total, melhorou o rastreamento de equipamentos de mineração e automatizou processos, liberando recursos humanos para outras tarefas.

✓ Um software para todos os fins

O cliente tem controle total sobre todos os procedimentos de mineração em um único software.

✓ Novo nível de planejamento

Com base em relatórios e resultados anteriores, a empresa pode agora melhorar todos os processos de planejamento e programação futuros, o que levará a uma maior eficiência e um melhor aproveitamento dos recursos disponíveis.

✓ Controle avançado de combustível

Graças ao rastreamento eficiente dos equipamentos de mineração e ao controle de consumo de combustível, uma visão mais clara do uso de combustível não é mais apenas algo desejado, mas sim uma realidade.

✓ Custos reduzidos

O sistema de rastreamento de mineração permite que o cliente economize em diversos processos, desde o consumo de combustível e manutenção até a diminuição do tempo ocioso, automatizando atividades e aumentando a vida útil de seus equipamentos.

Perfil da empresa

🏆 **Indicação ao IoT project of the year:** Construção e demolição

Indústria: Mineração e processamento

Soluções

 Wialon

Hardware

 Galileosky 7x

Leia mais estudos de caso

Pedidos

Siga a gente

