



Datagestuurde gebruiksanalyse helpt Van Hoecke bij monitoring van gedistribueerde activa

14 november 2023, 18:04

Elena Tsiporkova

Van Hoecke voorziet de industrie en gespecialiseerde verdelers van functionele componenten voor utilitair meubilair. Kalibratiemachines voor zijpanelen zijn een integraal onderdeel van het fabricageproces. Om deze operaties te verbeteren en te stroomlijnen, heeft Sirris geholpen bij het identificeren van slecht presterende motoren in de machines van Van Hoecke.

Een kalibratiemachine freest gewoonlijk ongeveer 2,5 mm aan de twee uiteinden van een paneel, met een nauwkeurigheid van ongeveer 0,1 mm. De beide zijden van de machine bevatten een motordrager, die elk twee freesmotoren herbergen. Die vier freesmotoren frezen panelen aan de hand van een reeks asset-specifieke operationele stappen. Van Hoecke wilde de prestaties ervan analyseren, om snel degradatie op te sporen. Het bedrijf kon daarbij rekenen op de hulp van de experts van Sirris.

Methodologie in vier stappen

Om de prestatie van de motoren te analyseren, werd een 4-stapsmethodologie voorgesteld:

1. Instellingen van de ruwe parameters voor de bewerking, om het signaal te resetten, te synchroniseren en te imputeren

2. Analyseren van het energieverbruik van de motoren, om de bedrijfsmodi te kunnen bepalen
3. Ontwerpen van een 'normaal gedrag'-model voor elke bedrijfsmodus
4. Vergelijking van die modellen met gegevens uit de praktijk, om anomalieën te vinden

De 'preproces'-ingrepen gebeurden als volgt: onderzoekers berekenden het gemiddelde van vaste niet-overlappende periodes, synchroniseerden tijdstempels en namen de mediaan over een langere werktijd. Zo konden ze ontbrekende waarden imputeren en een 'schoon' signaal garanderen. Aangezien de producten in een dynamische omgeving afgewerkt werden, stelde men vast dat elk van de energieverbruiksniveaus kon variëren. Door die verschillende verbruiksniveaus bij alle afgewerkte producten te clusteren, kon men afzonderlijke bedrijfsmodi onderscheiden.

Voor elke bedrijfsmodus bestudeerden de onderzoekers een tijdsbestek dat normaal bedrijfsgedrag weergaf. Vervolgens werd een vooraf bepaald percentage van die waarden gebruikt om het verwachte (en 'normale') energieverbruik per bedrijfsmodus te berekenen. Die modellen hielpen om de werkelijke prestaties van de machines te beoordelen en anomalieën op te sporen.

Dankzij deze aanpak kon Van Hoecke alle machines in hun park controleren, en snel slecht presterende motoren opsporen.

Deze case is gerealiseerd als onderdeel van het AI4DETAIL-project, een COOCK-project, gefinancierd door VLAIO.

Deze case is een van twintig inspirerende voorbeelden van hoe technologische innovatie in de industrie in de praktijk kan worden gebracht, die opgenomen zijn in ons jaarverslag 2022. Benieuwd naar meer? Lees dan zeker de andere cases in het jaarverslag, laat u inspireren en ontdek wat technologische innovatie voor u kan betekenen!

[Lees het volledige jaarverslag](#)

Auteurs



Elena Tsiporkova