

Predykcyjne utrzymanie ruchu

Wpływ analizy danych produkcyjnych na utrzymanie ruchu

Wyobraźmy sobie świat, w którym jesteśmy w stanie na bieżąco i dokładnie monitorować zużycie urządzeń, wydłużyć okres ich użytkowania czy zaplanować czas na wymianę zużytych części bez konieczności zatrzymywania produkcji. Pozwoliłoby to na znaczące ograniczenie kosztów, a także optymalizację procesów produkcyjnych.

dane z sensorów
zapisywane są co

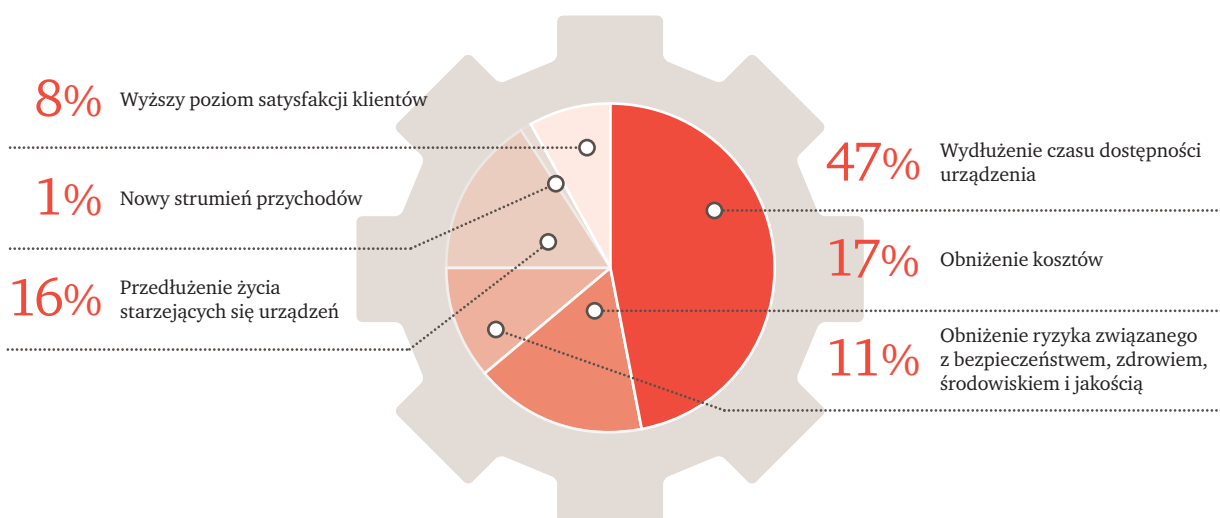
1 sekundę



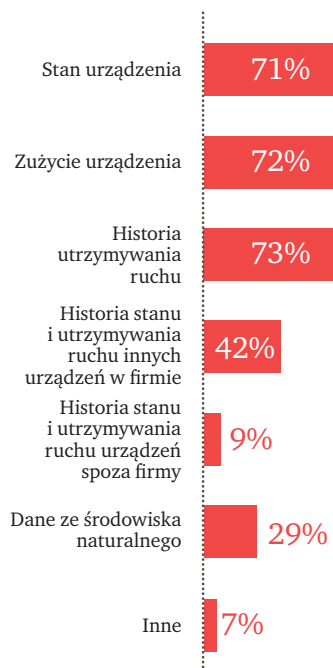
Nowoczesne maszyny są w stanie dostarczyć bardzo dużą ilość danych opisujących z jednej strony ich pracę i stan techniczny, z drugiej zaś sam proces produkcyjny. Dane pochodzą z sensorów zainstalowanych w urządzeniach i są często gromadzone przez systemy sterowania lub inne aplikacje technologiczne. Niejednokrotnie odczyty z czujników są dokonywane i zapisywane co sekundę. To oznacza, że firmy dysponują ogromnymi zbiorami danych produkcyjnych, procesowych oraz informacji o samej produkcji.

Wykorzystanie zaawansowanej analityki danych produkcyjnych, wspierającej między innymi podejmowanie decyzji dotyczących utrzymania ruchu to przyszłość firm. Użyte w tych procesach technologie uczenia maszynowego dają możliwość wykrywania istotnych wzorców spośród ogromnej ilości danych, a także tworzenia nowych, praktycznych zaleceń, dzięki czemu zwiększa się „długość życia” urządzeń.

Podstawowy powód analizy danych produkcyjnych



Jakiego rodzaju dane wykorzystywane są w prewencyjnym utrzymaniu ruchu?



Jak skutecznie wdrożyć wykorzystanie analizy danych produkcyjnych?

Odpowiednio skonstruowane modele matematyczne pozwalają na skuteczne przewidywanie potencjalnych awarii maszyn i urządzeń oraz ich poszczególnych elementów. Dzięki temu możliwe jest podjęcie działań zapobiegawczych zanim pierwsze symptomy nieprawidłowej pracy maszyn będą widoczne dla operatorów lub systemów sterowania. Za sprawą modelowania matematycznego dostępna jest złożona analiza pracy maszyn, trendów, schematów zachowań poszczególnych elementów procesu produkcyjnego oraz identyfikacja anomalii, które w dłuższym horyzoncie czasowym z dużym prawdopodobieństwem doprowadzą do awarii. Takie analizy mogą być podstawą do podjęcia działań zapobiegawczych nakierowanych na niedopuszczenie do awarii lub zminimalizowanie jej skutków.

Trzy podstawowe kroki

1. Wybór urządzeń, na których warto wdrożyć system aby podnieść ich niezawodność. Selekcja urządzeń o wysokim stopniu krytyczności nie tylko umożliwi dostarczenie wymaganych danych ale także opracowanie wstępnego przekonującego uzasadnienia biznesowego.
2. Zdefiniowanie danych potrzebnych do monitorowania przyczyny i trybu awarii. Na ich podstawie możliwy jest dobór odpowiedniego algorytmu decydującego o jakości prognozowania awarii.
3. Monitorowanie algorytmu w czasie rzeczywistym. Algorytm przetwarza dane z różnych źródeł aby na ich podstawie przewidywać przyszłe awarie, przekazywać informacje operatorom maszyn oraz zlecać najważniejszą czynność aby ich uniknięcia.

Ważne jest aby już na początku procesu pomyśleć o wdrożeniu odpowiedniej infrastruktury do prowadzenia zaawansowanej analityki danych produkcyjnych oraz infrastruktury internetu, który bezprzewodowo połączy firmy z centrum danych obsługi technicznej i umożliwi gromadzenie oraz dystrybucję danych pozyskanych z czujników. Kluczowe znaczenie mają także rozwiązania pozwalające na gromadzenie danych dostarczanych przez czujniki maszyn w spójny, ustrukturyzowany sposób oraz dbające o odpowiednią jakość danych.

W ujęciu długoterminowym wdrożenie systemu to nie tylko wyzwanie technologiczne. To również zmiany organizacyjne, mające na celu zbudowanie kultury cyfrowej w firmie oraz rozwój odpowiednich kompetencji, które mogą pomóc w skutecznej implementacji.