

Przewodnik po rozwiązaniach

# Proaktywne monitorowanie





# Wprowadzenie

**Płynny przebieg procesów logistyki wewnętrznej jest warunkiem niezbędnym efektywności i konkurencyjności dystrybucji oraz realizacji zamówień. Zautomatyzowane systemy i technologie, od dawna wykorzystywane w zakładach produkcyjnych, opanowują kolejne ogniwa łańcucha dostaw, wkraczając do dystrybucji i realizacji zamówień.**

Jak zauważa U.S. Roadmap for Material Handling & Logistics: „korzyści z automatyzacji w zastosowaniach związanych z obsługą materiałów i logistyką jest wiele: Maszyny są bardziej niezawodne, nie popełniają rutynowych błędów, przenośniki przenoszą paczki znacznie szybciej niż pracownicy mogliby je przenieść, zautomatyzowane systemy ponoszą niższe koszty pracy; pracownicy są mniej podatni na urazy zawodowe; a w wielu zastosowaniach automatyzacja jest!”

Inwestycje w automatyzację nie zwalniają. W coraz dynamiczniejszym otoczeniu rynkowym nieoczekiwane usterki i przestoje mogą mieć poważne konsekwencje. Wynikające z nich opóźnienia w produkcji i dostawie mogą być bardzo kosztowne.

W niniejszym raporcie przedstawiono metody utrzymania ruchu, sposoby zapobiegania nieplanowanym przestojom oraz związane z nimi koszty, a także przykłady rzeczywistych sytuacji, w których proaktywne monitorowanie jest kluczem do sukcesu.



Ograniczenie przestojów



Zwiększenie produktywności



Obniżenie kosztów pracy techników



Bezpośredni dostęp do systemów

<sup>1</sup> Kevin Gue, ed., "The U.S. Roadmap for Material Handling & Logistics," <http://www.MHLRoadmap.org>, 47

# Metody utrzymania ruchu

## Korekcyjne utrzymanie ruchu

Zwane także utrzymaniem ruchu po wystąpieniu awarii jest najczęściej stosowaną metodą utrzymania ruchu. Są to działania wykonywane po wystąpieniu usterki urządzenia lub oprogramowania. Jej celem jest jak najszybsze przywrócenie jego sprawności oraz zminimalizowanie nieoczekiwanego i kosztownego przestoju produkcji. Same naprawy mogą być relatywnie kosztowne, ponieważ często wymagają ekspresowej wysyłki części zamiennych i pracy w nadgodzinach.

## Prewencyjne utrzymanie ruchu

Znana również jako planowa konserwacja, polega na przeprowadzaniu konserwacji/ przeglądu w celu uniknięcia awarii i usterek sprzętu.

## Zdalne utrzymanie ruchu i proaktywne monitorowanie

Wrz z postępem technicznym obserwuje się tendencję do automatyzacji obiektów. Dlatego firmy decydują się na wdrożenie systemów proaktywnego monitorowania, gdy ich procesy zostaną wstrzymane. Błędy mogą być wykrywane i usuwane zdalnie, bez konieczności kosztownej interwencji na miejscu.

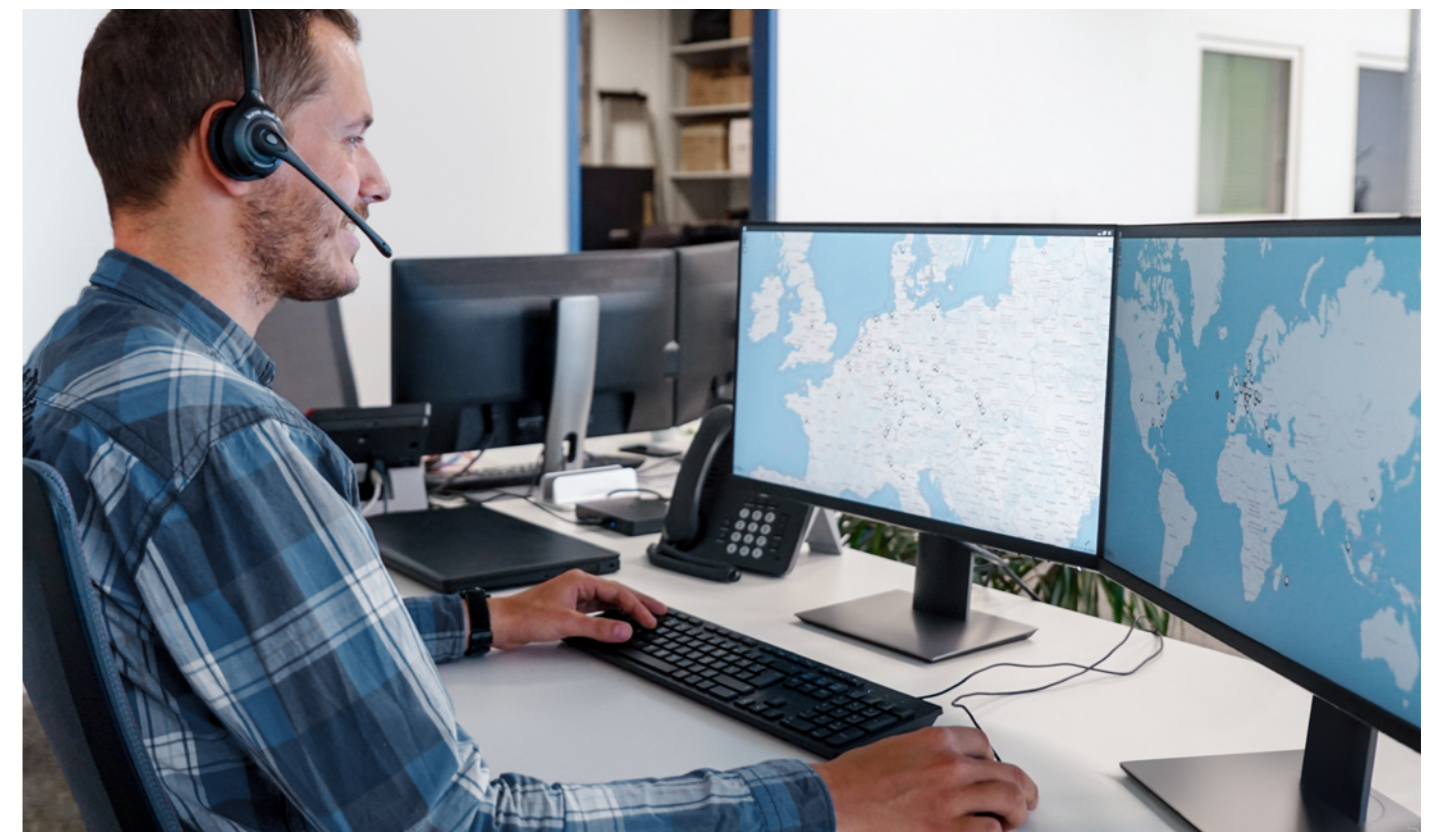
# Opis produktu

## System proaktywnego monitorowania Kardex

Jeśli klient ma wdrożony system proaktywnego monitorowania, Kardex Remstar może odbierać symptomy lub ostrzeżenia i proaktywnie kontaktować się z klientem. Serwis może połączyć się z maszyną, aby przewidzieć ew. usterki maszyny i oprogramowania oraz wcześniej usunąć ich przyczyny.

## Maksymalna dostępność sprzętu i obniżenie kosztów obsługi

Biorąc pod uwagę rosnące do poziomu wielu milionów dolarów inwestycje w rozbudowane systemy automatyzacji — przenośniki, sortowniki, paletyzatory, maszyny do formowania i zaklejania kartonów, maszyny pakujące itp. — coraz ważniejsze staje się utrzymanie wydajności tego całego sprzętu na jak najwyższym poziomie. Wyposażenie zautomatyzowanych obiektów w systemy do rutynowego proaktywnego monitorowania, narzędzia i niewrażliwe części zamienne nabiera ogromnego znaczenia. Wrz z postępującą digitalizacją coraz ważniejsza staje dokładna znajomość stanu urządzeń, aby zapobiegać przestojom i obniżyć koszty utrzymania ruchy.



# Kardex Connect

## Zdalne wsparcie

W ramach zdalnego wsparcia zespół specjalistów firmy Kardex oferuje szybkie i profesjonalne wsparcie przez całą dobę. Platforma Kardex Connect zapewnia bezpieczne połączenie z maszynami, co umożliwi zdalną naprawę i diagnostykę sprzętu z zachowaniem najwyższego bezpieczeństwa.

Po otrzymaniu zlecenia serwisowego i zgody na nawiązanie połączenia przeprowadzamy zdalną diagnostykę, co pozwala zaoszczędzić czas i pieniądze oraz uniknąć konieczności wizyty technika. Jeśli problemu nie można rozwiązać zdalnie, o diagnozie natychmiast informowany jest technik, który ma możliwość optymalnego przygotowania się do naprawy maszyny u klienta.

Umożliwia nam to proaktywne skontaktowanie się z klientem, jeśli dostrzeżemy nieprawidłowości, i zdalne uzyskanie dostępu do maszyny, aby prewencyjnie usunąć błędy, zanim przerodzą się w większe problemy.

## Inteligentne monitorowanie

Maksymalna sprawność urządzeń jest rzeczą niezbędną. Wczesne wykrywanie potencjalnych przestoju i identyfikacja błędów obsługi to istotne warunki optymalizacji wykorzystania.

Rozwój firm zależy dzisiaj od prędkości działania, mobilności, elastyczności i indywidualności. Nie mogą one sobie pozwolić na oczekiwanie na połączenie z działem wsparcia technicznego, długie czasy oczekiwania i przenoszenie procesów do innych systemów zautomatyzowanego magazynowania i pobierania w swoim zakładzie. Różne grupy osób muszą być stale informowane o statusie tych urządzeń w tym samym czasie, przez cały czas i w czasie rzeczywistym. Usługi powinny być wykonywane w formie cyfrowej, spersonalizowanej i skoordynowanej.

W razie wystąpienia błędu sprzęt podłączony do naszej usługi inteligentnego monitorowania automatycznie wysyła raport, co stanowi gwarancję szybkiej reakcji i sprawnego serwisu. Wszystkie dane są analizowane w sieci wewnętrznej – połączenie jest nawiązywane tylko w razie błędu. Nasz dział wsparcia technicznego zostaje natychmiast powiadomiony i kontaktuje się z klientem w celu rozwiązania problemu.

## Telekonferencje

Dzięki aplikacji Assist & Conferencing firmy Kardex możesz łatwo i bezpiecznie nawiązać połączenie wideo z działem wsparcia technicznego firmy Kardex, tak aby zwiększyć efektywność zdalnego wsparcia! Łączysz się z naszymi specjalistami za pomocą przeglądarki, smartfona lub tabletu.

Zapewniając naszemu zespołowi Life Cycle Service dostęp wizualny i dźwiękowy do swojego obiektu, klient ułatwia zapewnienie wsparcia i rozwiązywanie problemów. Transfer danych odbywa się z wykorzystaniem bezpiecznego połączenia HTTPS z certyfikatem TÜV-IT. Aplikacja spełnia wymogi RODO.

## Analityka

Platforma Kardex Connect zapewnia szeroki dostęp do analityki (np. ostrzeżeń, wykorzystania maszyny, ukończonych cykli):

- Wizualizacja danych maszyn
- Porównywanie statystyk i maksymalna niezawodność procesów w oparciu o bieżące informacje o maszynie (zwizualizowane wskaźniki KPI) w dowolnym czasie i z dowolnego miejsca

Na możliwie najwcześniejszym etapie identyfikujemy i eliminujemy wahania wydajności maszyn. Dbamy o wyższą niezawodność i efektywność procesów, informując o tym, że stopień wykorzystania maszyny znajduje się poniżej oczekiwań.



# Koszty przestoju

**Wyłączenie zautomatyzowanego systemu, zarówno planowane z powodu przeglądu okresowego czy nieoczekiwane z powodu usterki lub konieczności wymiany wadliwego elementu, jest kosztowne. Potencjalne koszty można obliczyć na podstawie trzech czynników: kosztów robocizny, niezrealizowanych przychodów i kosztów obsługi<sup>1</sup>.**

## Koszty robocizny

Kalkulacja kosztów wygląda następująco. **Koszty robocizny = P × E × R × H**

_____	×	_____	×	_____	×	_____
Liczba osób korzystających z wyłączonych systemów		Średnie procentowe obniżenie ich wydajności		Średni koszt pracy na godzinę		Liczba godzin czasu trwania przestoju

## Niezrealizowane przychody

Kalkulacja kosztów wygląda następująco. **Niezrealizowane przychody = (GR ÷ TH) × I × H**

( _____ ÷ _____ )	×	_____	×	_____		
Roczne przychody brutto		Całkowita liczba roboczogodzin rocznie		Procentowe obniżenie wydajności		Liczba godzin czasu trwania przestoju

## Koszty obsługi

Trudniejsze do obliczenia są koszty obsługi. Mogą się do nich zaliczać:

- Dopłaty za opóźnioną dostawę od klientów
- Wynagrodzenie za nadgodziny niezbędne w celu nadrobienia pracy
- Opóźnienie wysyłek przekładające się na obniżenie poziomu satysfakcji klientów i ich utratę
- Koszty pilnej i ekspresowej wysyłki części zamiennych

Po zsumowaniu tych (i innych) kosztów obsługi należy podzielić je przez liczbę godzin czasu trwania przestoju, aby uzyskać koszt w przeliczeniu na godzinę.

Staranne rozpatrzenie tych kosztów i strat wynikających z przestoju systemów skłania firmę do rozważenia alternatywnych rozwiązań wspomagających własne procedury MRO. Rosnący poziom złożoności zautomatyzowanych procesów wymaga większego nacisku na wczesne wykrywanie i prewencję w strategii utrzymania ruchu.

<sup>1</sup> Ibid.

# Studium przypadku

## Automatyzacja w Videoton EAS Ltd.

Spółka Videoton EAS Ltd., jedna z największych węgierskich firm w branży elektrycznej i elektronicznej, postanowiła przenieść produkcję do nowych budynków i zmodernizować procesy. Operatorzy potrzebowali szybszego i łatwiejszego dostępu do elementów elektronicznych znajdujących się w magazynie, większej dokładności i wydajności kompletacji oraz, co najważniejsze, gwarancji krótszych przestoju.

W ramach projektu automatyzacji w zakładzie Videoton EAS Ltd. zamontowano 20 Vertical Lift Modules Kardex Shuttle 500 (VLM) połączonych z przenośnikami i wskaźnikami położenia i zintegrowanych z oprogramowaniem do zarządzania magazynem Kardex Power Pick System. Ponieważ przestój mógłby w takiej sytuacji pociągać za sobą wysokie koszty, spółka Videoton EAS Ltd. wybrała rozwiązanie proaktywnego utrzymania ruchu, zdalne wsparcie, aby zapewnić maksymalną sprawność sprzętu.

W systemie wbudowano panel zdalnego wsparcia (lokalny układ sterowania), który umożliwia serwisowi łączenie się na odległość z modułami VLM w celu ich monitorowania i diagnostyki. Gdy automatycznie generowane wezwanie serwisu przyszło od lokalnego układu sterowania w Videoton EAS Ltd., w którym uaktywnione są funkcje monitorowania, serwis Kardex Remstar odebrał to wezwanie i zadzwonił do Videoton EAS Ltd., jeszcze zanim w zakładzie zorientowano się, że wystąpił problem.

## Videoton EAS Ltd. zdalnie rozwiązuje problemy

Po uzyskaniu zgody pracownika Videoton EAS Ltd. technik serwisu połączył się z maszyną, pobrał plik protokołu i znalazł problem. Działając wspólnie, pracownik Videoton EAS Ltd. i technik serwisu Kardex Remstar, rozwiązali problem na odległość w ciągu 20 minut.

Przestój został skrócony do minimum, podobnie jak czas pracy technika, a sprawność systemu została utrzymana.

# Przegląd korzyści

Zdalne wsparcie zapewnia operatorom i kierownictwu rewelacyjną sprawność urządzeń. Przerwy trwają o wiele krócej, koszty robocizny techników są znacznie niższe, a wydajność jest wyższa. Dzięki usprawnieniu diagnostyki i napraw za pomocą dostępu online maszyny Kardex Remstar natychmiast są gotowe do działania.

- ✓ **Koszty przestoju** są minimalizowane, ponieważ operatorzy są przez priorytetową infolinię przekierowani bezpośrednio do ekspertów.
- ✓ **Najwyższy wskaźnik napraw za pierwszym razem** za pomocą precyzyjnej diagnostyki przed rzeczywistym przekazaniem na poziom serwisu. Technicy są znacznie lepiej przygotowani.
- ✓ **Krótsze czasy reakcji i efektywne procesy obsługi** pozwalają zaoszczędzić czas ze względu na monitorowanie stanu i umieszczony na maszynie przycisk wezwania serwisu.
- ✓ **Rozwiązywanie problemów jest bardziej efektywne, ponieważ** obie strony mogą odczytać pliki protokołu online w portalu.
- ✓ **Wczesne wykrywanie** możliwych przestoju i identyfikacja usterek działania, oraz możliwość spersonalizowania komunikatów o statusie urządzenia.
- ✓ **Wyższa przejrzystość** gwarantuje **niezawodność procesów** dzięki obrazowi statusu urządzenia aktualizowanemu w czasie rzeczywistym.



Dowiedz się więcej o Kardex Connect