

asix[®].evo

9

AsOEE

– moduł MES
systemu Asix.Evo 9

Dostępne na rynku przemysłowe systemy IT do wizualizacji procesów produkcyjnych coraz bardziej rozszerzają zakres oferowanych funkcjonalności, wykraczający już daleko poza ramy tradycyjnych systemów SCADA i pokrywający coraz więcej zagadnień dedykowanych tradycyjnie systemom zarządzania produkcją klasy MES. Również nasz rodzimy produkt – system Asix, który firma ASKOM rozwija i oferuje na rynku już od ponad 20 lat jako pakiet wizualizacji SCADA/HMI, posiada obecnie wiele cech pozwalających na zastosowanie go w typowych aplikacjach realizujących funkcjonalności MES. Już ponad 9000 wdrożonych licencji świadczy o popularności i uznaniu jakim się cieszy ten produkt. Jeden z modułów pakietu – AsOEE jest odpowiedzią na rosnące potrzeby rynku w zakresie monitorowania i zarządzania efektywnością linii produkcyjnych.

Zadaniem systemów wspomagających zarządzanie produkcją (MES) jest m.in. zapewnienie służbom odpowiedzialnym za operacyjne zarządzanie produkcją i utrzymanie ruchu aktualnej i wiarygodnej informacji o stopniu wykorzystania maszyn i przyczynach przestojów. Pakiet Asix.Evo posiada szereg atutów ułatwiających tworzenie zaawansowanych systemów monitorowania wskaźników OEE: wydajny Historian, elastyczne środowisko

tworzenia raportów oparte o standard Microsoft Reporting Services oraz technologia pozwalająca na bezproblemowe udostępnienie informacji w oknach przeglądarki internetowej oraz na urządzeniach mobilnych. Do tego dochodzi długa lista drajwerów komunikacyjnych do najróżniejszych maszyn i urządzeń oraz wsparcie w budowaniu sprzęgów do nawet bardzo egzotycznych źródeł danych po to, żeby informacja o produkcji była wiary-

godna i niezafalszowana przez ręczne wprowadzanie danych narażone na błędy ludzkie.

W podstawowej konfiguracji modułu AsOEE do systemu doprowadzamy wyłącznie sygnały statusowe o pracy/postojach maszyn. Opcjonalnie można też użyć aplikacji pozwalającej na ręczną klasyfikację przyczyn zatrzymań przez pracowników obsługi. W tej konfiguracji możliwe jest wyliczanie na bieżąco wartości wskaźnika OE prezentują-

cego wydajność maszyny bez uwzględnienia aspektu jakościowego.

Kolejną grupą danych, którą można dostarczyć do modułu AsOEE są informacje o produkcji oraz odrzutach. Dane tego typu reprezentowane są w systemie w postaci liczników zdarzeń. Dodatkowo moduł AsOEE może zostać rozszerzony o informacje opisujące produkty, w tym nominalny czas ich produkcji. Posiadając powyższy zestaw danych AsOEE pozwala na rozszerzenie wizualizacji i raportowania o podstawowy wskaźnik efektywności produkcji OEE w jego klasycznej postaci.

OEE = DOSTĘPNOŚĆ × WYDAJNOŚĆ × JAKOŚĆ

- gdzie:
- Dostępność – określa wykorzystanie planowanego czasu produkcji;
- Wydajność – określa efektywność produkcji w odniesieniu do nominalów;
- Jakość – określa stosunek dobrej produkcji do całkowitej.

W przypadku, gdy maszyna jest wyposażona w sterownik PLC pojawia się możliwość dostarczenia do modułu AsOEE nowej grupy danych opisujących przyczyny postojów i odrzutów produkcyjnych. Dane tego typu przekazywane są jako zestawy liczników zdarzeń. Każdy licznik przypisany jest do pojedynczej przyczyny zatrzymania lub odrzutu.



Pozyskany zestaw danych pozwala na rozszerzenie wizualizacji i raportowania o szczegółową analizę przyczyn postojów i odrzutów np. w postaci wykresów Pareto.

AsOEE – WSKAŹNIKI KPI

Kluczowe wskaźniki efektywności KPI (Key Performance Indicator), stosowane są jako mierniki w procesach pomiaru stopnia wykorzystania urządzeń produkcyjnych. Stanowią one źródło obiektywnej informacji o wykonywanej pracy maszyn i obsługu, kosztach oraz jakości produkcji. Do podstawowych wskaźników KPI używanych standardowo w module AsOEE należą:

- OEE (Overall Equipment Effectiveness) całkowita efektywność maszyn
- MTTR (Mean Time To Repair) średni czas naprawy uszkodzenia
- MTTF (Mean Time To Failure) średni czas bezawaryjnej pracy

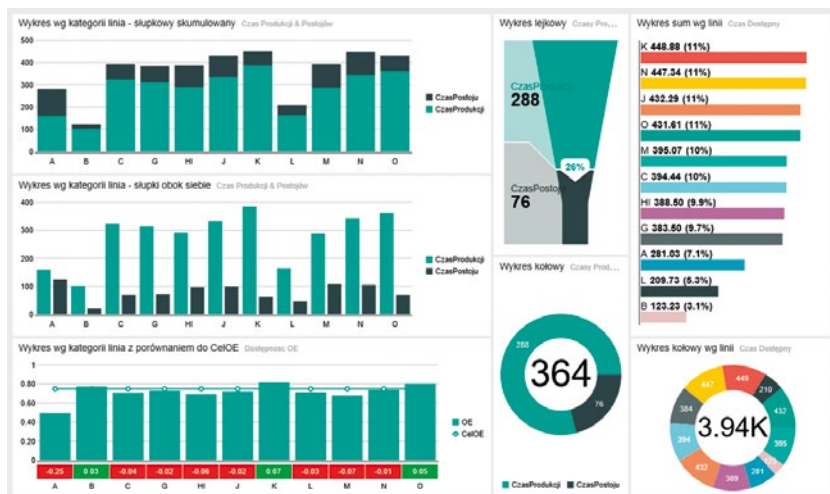
- MTBF (Mean Time Between Failures) średni czas pomiędzy awariami
 - Ilość wytworzonych produktów
 - Ilość odpadów produkcyjnych
- Implementacja dodatkowych wskaźników możliwa jest w miarę potrzeb Klienta. Wartość każdego wskaźnika może być określona dla wybranego:
- Czasu – okres czasu określane poprzez zmiany produkcyjne, dni, tygodnie, miesiące i lata
 - Urządzenia – zakres urządzeń określane jako maszyny, linie oraz obszary produkcyjne
 - Produkcji – określana jako poszczególne produkty, grupy lub cechy produktów
 - Obsługi – definiowana poprzez pracowników, brygady lub zmiany produkcyjne

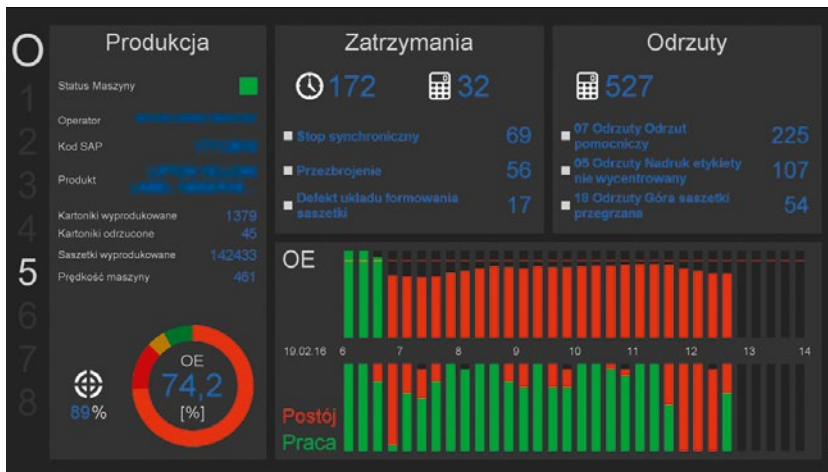
AsOEE – WIZUALIZACJA DANYCH

W celu wzbogacenia graficznej prezentacji pomiarów oraz wskaźników KPI związanych z monitorowaniem efektywności produkcji, pakiet Asix.Evo rozszerzony został o obiekty wspomagające ich wizualizacje. Należą do nich: wizytówki KPI, mierniki, wykresy, mapy, tabele, nawigatory.

Wizytówki KPI pozwalają na przedstawienie aktualnych wartości wskaźników efektywności produkcji w postaci graficznej, w odniesieniu do zadanego celu lub limitu, z pokazaniem trendu zmian.

Mierniki przeznaczone są do graficznej prezentacji aktualnych i archiwal-





nych wartości pomiarów oraz wskaźników KPI. W ramach pakietu Asix.Evo przygotowane zostały mierniki liniowe, promieniowe, typu pierścieni, półpierścieni, termometr (słupek), pasek postępu i wykres punktowy.

Wykresy czasu pozwalają na graficzną prezentację i analizę danych pomiarowych oraz wskaźników KPI względem osi czasu. Do grupy tej należą wykresy: słupkowe, liniowe oraz warstwowe. Kumulacja wykresów może dotyczyć prezentowanych wartości lub dowolnej kategorii (np. linia produkcyjna).

Powyższe obiekty mogą się odnosić do przedziału czasu określonego przez projektanta, np. takiego jak ostania godzina, zmiana produkcyjna, dzień, tydzień, miesiąc, kwartał, rok. Przedziały czasu mogą być zadanane również bezpośrednio przez Operatora.

Wykresy kategorii pozwalają na graficzną prezentację i analizę danych pomiarowych oraz wskaźników KPI względem dowolnej kategorii (np. linia lub obszar produkcyjny, rodzaj maszyny, operator, produkt). Do grupy tej należą wykresy słupkowe, kołowe i lejkowe. Wykresy mogą być kumulowane według prezentowanych wartości lub dowolnej innej kategorii.

AsOEE – RAPORTY

Raporty dostępności maszyn OE pozwalają na analizę danych pomiarowych oraz wskaźników KPI związanych z dostępnością maszyn, linii oraz obszarów produkcyjnych. Przewodzenie eksploracji danych możliwe jest wg czasu oraz urządzeń. Raporty tego typu pozwalają na prezentację i analizę wskaźników KPI związanych z efektywnością produkcji, takich jak OEE, Dostępność,

Wydajność, Jakość, MTBF, MTTR, MTTF oraz specyficznych dla Klienta. Układ graficzny raportów ma postać kokpitów menedżerskich zawierających w sobie takie elementy graficzne jak mierniki kołowe, liniowe i liczbowe, wykresy kołowe, liniowe i słupkowe (proste i warstwowe) wg różnych kategorii danych (czas, rodzaje zatrzymań, maszyny, linie produkcyjne). Postać raportów zależy w znacznym stopniu od wymagań Klienta.

AsOEE – INFO-PANELE

W oparciu o mechanizmy pakietu Asix.Evo w module AsOEE można przygotować aplikację zawierającą diagramy informujące o bieżącej pracy maszyn w ramach linii produkcyjnych, które wyświetlane są w hali produkcyjnej na dużych monitorach LCD (>42"). Poszczególne diagramy informacyjne mogą być wyświetlane cyklicznie na wskazanym panelu według określonego scenariusza, np. informacje kolejno o każdej linii produkcyjnej, a następnie kolejno o poszczególnych maszynach.

Podsumowując, moduł AsOEE spełnia wszystkie oczekiwania stawiane systemom klasy MES w zakresie zarządzania wydajnością produkcji. Moduł ten dzięki bezpośredniej integracji z maszynami dostarcza na bieżąco wiarygodnych informacji o każdej maszynie i linii produkcyjnej, a jego nowoczesny i atrakcyjny wygląd zapewnia przejrzysty dostęp do kluczowych informacji innych dla każdego pracownika zależnie od jego roli (od Operatora na linii aż do osób zarządzających całym procesem).

Producentem systemu Asix.Evo jest firma ASKOM.
www.asix.com.pl



Automaticon 2017
stoisko L-8

