

Sprawne zarządzanie realizacją zadań produkcyjnych jest kluczowym czynnikiem, pozwalającym na przetrwanie i rozwój przedsiębiorstwa na konkurencyjnym, globalizowanym rynku. Potrzeba ta zrodziła nową klasę oprogramowania – Manufacturing Execution Systems (MES), w języku polskim określaną jako „**systemy zarządzania produkcją**” lub „**systemy realizacji produkcji**”. Systemy te łączą warstwę biznesową przedsiębiorstwa z warstwą produkcyjną, dostarczając aktualne dane m.in. o stopniu realizacji zadań produkcyjnych, wydajności maszyn i urządzeń oraz jakości produkcji. Informacje dla potrzeb pracy systemu MES powinny być pobierane bezpośrednio z systemów sterowania procesem produkcyjnym (HMI/SCADA). Stosowanie **systemów MES** pozwala na optymalizację pracy systemu produkcyjnego.

NORMALIZACJA TO PODSTAWA

Modelowa struktura, definicje pojęć i funkcje systemu MES zostały określone w **standardzie ANSI/ISA-95**. Standard ten umożliwia określenie, które informacje muszą być wymieniane między systemami obsługującymi sprzedaż, finanse i logistykę, a systemami odpowiedzialnymi za produkcję, utrzymanie ruchu zakładu i jakość. ANSI/ISA-95 wprowadza pojęcie poziomów przedsiębiorstwa i przypisuje im określone

funkcje (rys. str. 2). Uwzględnione są przy tym różne rodzaje procesów technologicznych spotykanych w przemyśle (dyskretne, ciągłe i wsadowe), co pozwala na dopasowanie do specyfiki przedsiębiorstwa.

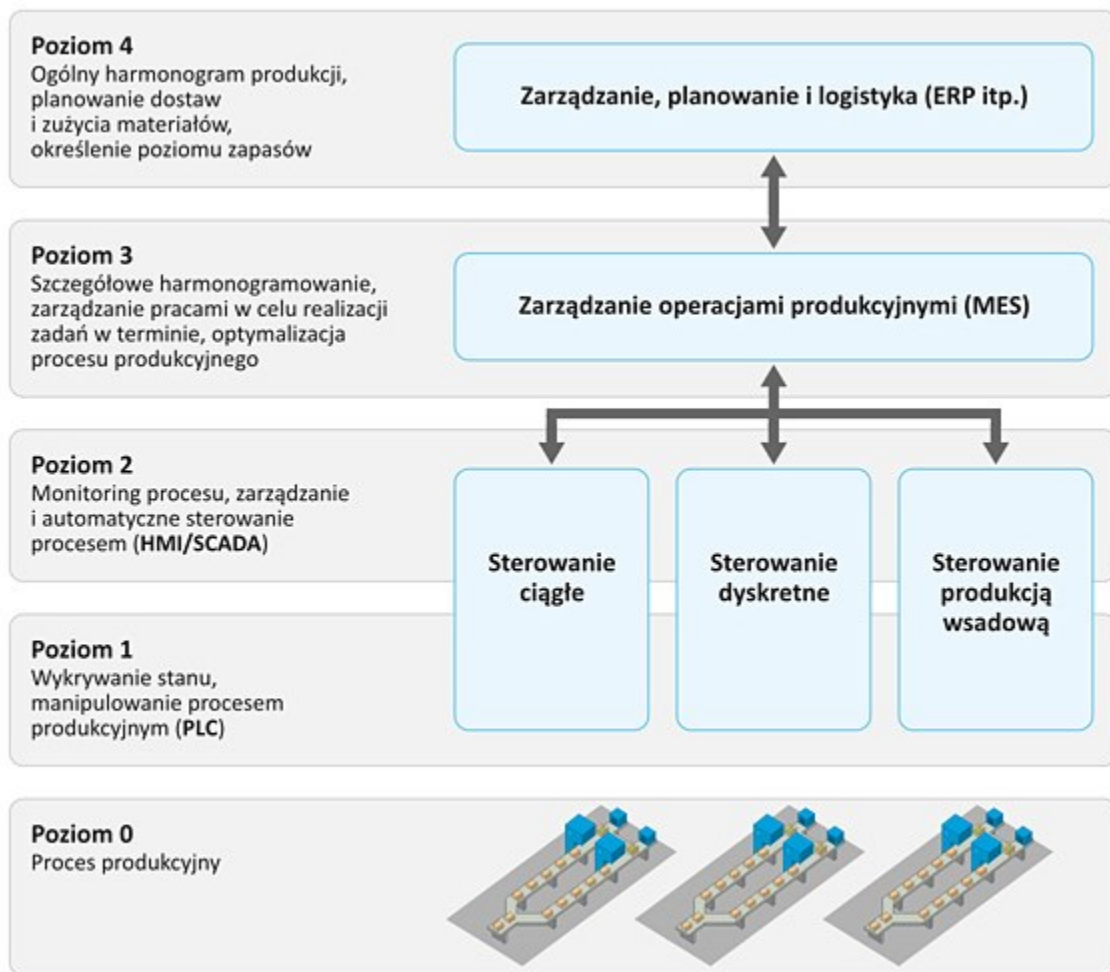
POZIOMY PRZEDSIĘBIORSTWA WG ANSI/ISA-95

Poziom 0 obejmuje fizyczny proces produkcyjny – obiekt, na który oddziałują elementy wykonawcze poziomu 1, a zmiany w nim są obserwowane przez sensory, również należące do tego poziomu.

Poziom 2 tworzą systemy sterowania PLC/DCS oraz SCADA. Do systemów poziomu 2 wysyłane są szczegółowe plany produkcji oraz instrukcje pracy lub receptury. W odpowiedzi systemy te dostarczają informacje takie jak wartości zmiennych procesowych, alarmy i zrealizowane zadania produkcyjne.

Na poziomie 3 (MES) zachodzi operacyjne sterowanie produkcją w celu wypełniania zadań sformułowanych na poziomie 4. Poziom 3 ma integrować informacje ekonomiczne i szczegółowe dane produkcyjne.

System MES powinien prezentować informacje bezpośrednio kadrze zarządzającej przedsiębiorstwem oraz wymieniać je z systemami poziomu 4 (np. ERP).



PLANT APPLICATIONS – ZAAWANSOWANY MES DLA KAŻDEJ FIRMY

Jednym z najbardziej zaawansowanych i najczęściej stosowanych systemów MES na świecie jest Plant Applications (PA) firmy GE. Jego najważniejsze cechy to:

- Możliwość optymalizacji wydajności systemu produkcyjnego poprzez sprawne zarządzanie
- Dostosowanie do specyfiki dowolnego przedsiębiorstwa dzięki doświadczeniu producenta, **długotrwałemu rozwojowi i tysiącom klientów**, u których PA został już wdrożony
- Nowoczesna, **otwarta i warstwowa architektura**, pozwalająca na dopasowanie do struktury firmy i stosowanych w niej rozwiązań po stronie systemów sterowania (**HMI/SCADA**) oraz warstwy biznesowej
- **Elastyczny model cenowy**, pozwalający na wieloetapową rozbudowę wraz z rozwojem potrzeb firmy
- Różnorodne interfejsy użytkownika, pozwalające na prezentację danych w dogodnej formie każdemu, kto ich potrzebuje

- Ścisła integracja z innymi systemami GE – HMI/SCADA iFIX i Cimplicity, Workflow, Historian itp.
- Zgodność z zaleceniami **ANSI/ISA-95**, pozwala na łatwą integrację z **systemami ERP** (SAP itp.) i innymi. Cechy te sprawiają, że **Plant Applications** jest optymalnym rozwiązaniem pozwalającym na usprawnienie procesów produkcyjnych

w firmie. W połączeniu z innym oprogramowaniem (GE, systemem ERP itp.) tworzy kompletny, zintegrowany, skalowalny system zarządzania produkcją, zapewniający firmie przewagę konkurencyjną.

WIECEJ O PLANT APPLICATIONS >>

FUNKCJE MES (WEDŁUG MESA INTERNATIONAL - MANUFACTURING EXECUTION SOLUTIONS ASSOCIATION)

1. Przydział i kontrola statusu zasobów produkcyjnych,
2. harmonogramowanie operacji,
3. zarządzanie ruchem produktów,
4. sterowanie obiegiem dokumentów,
5. akwizycja danych,
6. zarządzanie pracownikami,
7. zarządzanie jakością,
8. zarządzanie procesem,
9. zarządzanie remontami,
10. śledzenie produktów i genealogia,
11. analiza wydajności.

KORZYŚCI Z WDROŻENIA SYSTEMÓW MES

KORZYŚCI Z WDROŻENIA SYSTEMU DO MONITOROWANIA WYDAJNOŚCI:

Lepsze zarządzanie zasobami (ludzie, wyposażenie, materiał), dzięki pełnemu przeglądowi parametrów stanowiących składowe współczynnika OEE:

- większa produkcja przy mniejszych kosztach.

Precyzyjna identyfikacja obszarów, które generują problemy:

- minimalizowanie wpływu planowanych i nieplanowanych
- zdarzeń związanych z przestojami linii lub poszczególnych
- maszyn,
- redukcja strat i konieczności ponownego wytwarzania
- produktów,
- wyższy maszynowy czas pracy.

Podejmowanie decyzji bazując na danych pochodzących prosto z linii, w celu zaplanowania

wydatków koniecznych do ulepszenia istniejącego rozwiązania:

- analiza produkcji w oparciu o zmianę, wyposażenie lub produkt na linii,
- powiązanie wydatków z możliwymi zyskami, które z nich powinny płynąć.

KORZYŚCI Z WDROŻENIA SYSTEMU DO MONITOROWANIA JAKOŚCI:

- Redukcja strat i reklamacji klientów.
- Lepsze wykorzystanie ludzi, maszyn oraz materiałów.
- Alarmowanie przekroczenia stanów ostrzegawczych - mail lub sms.
- Porównanie zgodność produkcji z założonymi specyfikacjami.
- Wysoka jakość produkcji.
- Raporty pozwalają na wyznaczenie wskaźników jakości dla poszczególnych zmian.

- Trendy dla jakości, w zależności od czasu, w łatwej do analizy formie.
- Ochrona, podpisy elektroniczne.

KORZYŚCI Z WPROWADZENIA STANDARYZACJI PRODUKCJI:

- Obniżenie kosztów dzięki redukcji problemów i strat na produkcji.
- Zwiększenie jakości i wydajności produkcji już podczas pierwszego przebiegu.
- Poprawa zgodności ze specyfikacjami oraz jakości produkcji poprzez wprowadzanie w życie standardowych procedur operacyjnych (SOP).
- Ograniczenie czasu potrzebnego na szkolenie pracowników, dzięki instrukcjom elektronicznym.

KORZYŚCI I MOŻLIWOŚCI - OBSZAR HARMONOGRAMOWANIE:

- Harmonogramy w interaktywny sposób, za pomocą wizualnych narzędzi
- Automatyczne pobieranie zleceń produkcyjnych oraz wykazów materiałów z systemów ERP przedsiębiorstwa
- Prognozowanie czasów wykonania zleceń produkcyjnych w oparciu o rzeczywiste wskaźniki określające wydajność i skalę produkcji

- Optymalizowanie oraz bilansowanie planu produkcji ze stanem zasobów i środków produkcji
- Przegląd aktualnych zamówień produkcyjnych
- Wydajne planowanie nowych zamówień i aktualizacja zleceń już realizowanych
- Symulacja obciążenia maszyn w przypadku zmiany ścieżki produkcyjnej
- Dokładne, zawsze na czas informacje o wydajności, obciążeniu, wąskich gardłach i realizacji terminów dostaw

KORZYŚCI I MOŻLIWOŚCI OBSZAR: GENEALOGIA I ŚLEDZENIE PRODUKCJI

- Śledzenie stanu zleceń produkcyjnych
- Śledzenie zużycia zasobów i przesyłanie informacji do systemów biznesowych (ERP)
- Pełna genealogia i śledzenie produkcji (produkty i materiały w całym cyklu produkcyjnym – identyfikacja produkcji w toku)
- Prezentowane w czasie rzeczywistym analizy WIP oraz status produkcji na każdym urządzeniu/maszynie



KONTAKT

Zainteresowała Cię tematyka **Systemów zarządzania produkcją (MES)**? Masz pytania? Skontaktuj się z nami lub umów na **bezpłatne konsultacje**, a wskażemy Ci **perspektywy rozwoju przedsiębiorstwa** poprzez zastosowanie naszych **kompleksowych rozwiązań dla przemysłu!**

VIX Automation
32 782 71 90
vix@vix.com.pl
www.vix.com.pl