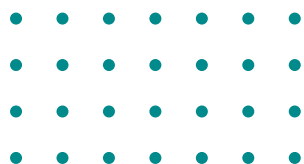




KLUCZOWE RÓŻNICE

MIĘDZY TRADYCYJNYMI SYSTEMAMI PLANISTYCZNYMI A IPOSYSTEM



IPOSYSTEM TO WSPARTY NA WĄSKIEJ SZTUCZNEJ INTELIGENCJI, AUTONOMICZNY SYSTEM DECYZYJNY, KTÓRY SAMODZIELNIE, BEZ UDZIAŁU PLANISTÓW TWORZĄCYCH HARMONOGRAMY PRODUKCJI ORAZ OSÓB DOZORU BEZPOŚREDNIEGO ZARZĄDZA PRACĄ PRACOWNIKÓW I MASZYN NA HALACH PRODUKCYJNYCH.

IPOsystem w czasie rzeczywistym podejmuje optymalne decyzje dotyczące kolejności realizacji i doboru zasobów dla poszczególnych czynności technologicznych. Każdy pracownik, po zgłoszeniu się do systemu, otrzymuje natychmiast polecenie realizacji optymalnej na dany moment operacji technologicznej.

Do interakcji pracownika z systemem wykorzystywane są różne technologie: terminale, tablety, smartfony, wyświetlacze sterowników maszyn, komputery osobiste a w najbliższej przyszłości rozszerzona rzeczywistość i polecenia głosowe. Za ich pośrednictwem IPOsystem przekazuje autonomicznie podjęte decyzje oraz umożliwia wprowadzenie dodatkowych raportów i informacji. System umożliwia również zbieranie i wykorzystywanie danych bezpośrednio z maszyn oraz samodzielne sterowanie maszynami i robotami w procesach realizowanych bez udziału człowieka.

Takie działanie systemu jest możliwe tylko dlatego, że obliczenia wydania kolejnych prac są optymalizowane i realizowane w czasie rzeczywistym, bez procesu harmonogramowania!

Zanim na rynku pojawił się IPOsystem, najbardziej zaawansowanymi rozwiązaniami, wspierającymi zarządzanie produkcją, były systemy klasy APS. Służyły one do precyzyjnego obliczania planu produkcji poprzez zaawansowane planowanie i harmonogramowanie. Działanie systemów APS polegało więc na symulowaniu przyszłości z dokładnie zdefiniowanymi zdarzeniami, takimi jak dostępność zasobów w czasie: ludzi, maszyn, materiałów i zleceń produkcyjnych, w oparciu o technologie i przyjęte normy wykonania każdej operacji.

IPOsystem a systemy planistyczne - zestawienie istotnych różnic:

Cecha	Klasyczne systemy planistyczne, APS	IPOsystem
Cel działania systemu	Przygotowanie optymalnego planu produkcji, który może być wykorzystany m. in. do zarządzania zasobami.	Optymalne, autonomiczne i bezpośrednie zarządzanie wszystkimi zasobami produkcyjnymi i okołoprodukcyjnymi na halach produkcyjnych
Efekt pracy systemu	Opublikowany plan produkcji.	Bieżące decyzje (polecenia pracy) wydawane w czasie rzeczywistym wszystkim zasobom na hali produkcyjnej.
Kluczowe algorytmy	Algorytmy harmonogramowania zasobów, czyli mechanizm symulacji przyszłości w oparciu o szereg założeń.	Innowacyjne mechanizmy decyzyjne wsparte wąską sztuczną inteligencją,
Częstotliwość obliczeń	Harmonogramowanie jest realizowane co jakiś czas celem uwzględnienia wszystkich odstępstw od założeń oraz nowych danych w stosunku do poprzedniego planu.	Algorytmy IPOsystem w czasie rzeczywistym zawsze automatycznie agregują wszystkie dane niezbędne w procesach decyzyjnych.
Precyzja polecenia pracy i czas obliczeń	Im bardziej precyzyjne harmonogramowanie tym więcej czasu jest potrzebne na jego wykonanie. Im szybsze harmonogramowanie tym mniej danych obejmuje (np. harmonogramowanie po grupie operacji bez przydziału do zasobów).	Obliczenie decyzji = wydanie pracy nigdy nie trwa dłużej niż 5 sek. i zawsze zawiera wszystkie niezbędne informacje potrzebne do wykonania pracy – tzn., jaka operacja technologiczna, kto, na jakim stanowisku, ile sztuk, jaki materiał, skąd pobrać, gdzie odłożyć, inne warunki technologiczne.
Wpływ zmienności	Zdecydowanie negatywny. Duża wrażliwość na jakiegokolwiek odstępstwo od przyjętych założeń.	Neutralny. Automatyczne kompensowanie wszystkich zdarzeń mających wpływ na obszar produkcyjny bez udziału człowieka.

Cecha	Klasyczne systemy planistyczne, APS	IPOsystem
Rodzaj sterowania	Dostarczanie informacji wspierających podejmowanie decyzji przez ludzi. Niezbędne są decyzje człowieka w procesie sterowania zasobami.	Autonomiczne podejmowanie decyzji operacyjnych dotyczących kolejności realizacji prac i doboru zasobów bez udziału człowieka (planisty, dozoru bezpośredniego).
Wdrożenie	Zgrubne zdefiniowanie operacji technologicznych i umiejętności zasobów wystarczające do przygotowania planu produkcji. Brak możliwości użycia planu do bezpośredniego sterowania zasobami.	Precyzyjne modelowanie zachowania się każdego z zasobów na hali produkcyjnej. Wykorzystanie elementów samo uczenia się systemu w trakcie jego pracy.
Czasy operacji technologicznych	Konieczność precyzyjnego zdefiniowania czasu realizacji wszystkich operacji technologicznych w technologii wykonania każdego zlecenia.	Wystarczy szacunkowe określenie czasu wykonania operacji do prawidłowej pracy systemu.
Rzeczywiste czasy operacji technologicznych	Konieczność stosowania uśrednionych norm dla zasobów o zbliżonych umiejętnościach. Skutek - brak bieżącej informacji o rzeczywistych umiejętnościach zasobów (konieczność wykonywania dodatkowych pomiarów w celu zmiany obowiązujących norm).	Automatyczne zbieranie informacji o czasie i warunkach wykonania każdej pracy w wyniku powiązania autonomicznego wydawania poleceń pracy z systemem raportowania. Efekt - bieżąca informacja o rzeczywistej wydajności każdego zasobu w każdym procesie produkcyjnym i około produkcyjnym.
System a procesy okołoprodukcyjne	Brak uwzględnienia operacji około produkcyjnych, takich jak przygotowanie i wydanie materiałów w magazynie, transport wewnętrzny, kontrola jakości, czas przygotowania niezbędnych narzędzi itp. Jest to spowodowane problemem ze standaryzacją czasu wykonania tych operacji i momentem ich wystąpienia.	Autonomiczne zarządzanie wszystkimi pracami około produkcyjnymi, które mogą mieć wpływ na termin wykonania zleceń oraz maksymalne wykorzystanie dostępnych zasobów około produkcyjnych.
Zasady sterowania zasobami	Możliwość wyboru przez dozór lub samego pracownika jednego z kilku zaplanowanych zadań.	Wydawanie danemu zasobowi polecenia wykonania tylko jednego, najbardziej optymalnego na dany moment zadania, a dopiero po jego zakończeniu - kolejnego.
Zaangażowanie kadry zarządzającej produkcją	Duży sztab ludzi odpowiedzialnych za technologie, planowanie, nadzór bezpośredni i pośredni.	Samodzielnie, autonomicznie zarządzający produkcją IPOsystem bez planistów i osób dozoru bezpośredniego. Znaczące obniżenie stałych kosztów zarządzania
System a organizacja	Niezbędne różnorodne procedury i narzędzia do zarządzania produkcją w oparciu o harmonogramowanie. Duże ryzyko postępującej z czasem erozji procedur ze względu na skomplikowany charakter zarządzania	IPOsystem autonomicznie, w czasie rzeczywistym zarządza zasobami bez konieczności harmonogramowania. System uwalnia czas pracy zasobów managerskich. Brak zjawiska erozji procedur ze względu na bieżące wymuszanie ich stosowania przez system.
Rola zarządzających	Zarządzający w systemach ERP, APS i MES muszą podejmować szybkie i odpowiedzialne decyzje operacyjne.	Rola zarządzających jest optymalizacja procesów produkcyjnych i około produkcyjnych dzięki dostępowi do szczegółowych informacji o rzeczywistym przebiegu procesów produkcyjnych gromadzonych przez IPOsystem.

Cecha	Klasyczne systemy planistyczne, APS	IPOsystem
System a pandemia	Duża wrażliwość na absencje kluczowych osób odpowiedzialnych za planowanie i dozór bezpośredni.	Całkowicie zautomatyzowany proces zarządzania, który można monitorować i nadzorować zdalnie z dowolnego miejsca na świecie.
Efektywność produkcji	Straty generowane przez przestoje i mikroprzestoje wynikłe z nieprzewidzianych planem sytuacji.	Czas każdego pracownika i maszyny jest wykorzystany w maksymalnym możliwym stopniu. Skutek - wzrost produktywności firm o 10% - 30% w stosunku do zarządzania opartego o harmonogramowanie.
Innowacyjność	Zaawansowane planowanie i harmonogramowanie (APS) rozwinęło się ze starszego i bardziej tradycyjnego planowania produkcji i kolejowania na przełomie lat 50. i 60. Powstałe na bazie tej koncepcji w latach 90. XX wieku programy APS, mimo że są stale rozwijane, opierają się więc na zasadzie działania powstałej ponad 60 lat temu.	Algorytmy IPOsystem zostały stworzone od podstaw pod koniec pierwszej dekady XXI wieku. Stworzenie skutecznego algorytmu bezpośredniego zarządzania zasobami bez harmonogramowania to przełomowa innowacja na skalę światową.
Potencjał rozwoju systemu	Harmonogramowanie zajmuje czas. Każde kolejne odstępstwo od założeń, które pojawia się w trakcie harmonogramowania wymusza jego powtórzenie. Niski potencjał rozwoju systemów APS w kierunku systemów cyber-fizycznych.	Wysoki potencjał rozwoju system. Obecnie rozwijane są funkcje automatycznego zbierania informacji bezpośrednio z maszyn i urządzeń oraz autonomicznego sterowania robotami, zautomatyzowanymi magazynami i maszynami oraz inteligentnymi środkami transportu.

IPOSYSTEM STERUJE PRACĄ PONAD 10 000 PRACOWNIKÓW W 50 FABRYKACH, GENERUJĄC KAŻDEGO DNIA 35 - 45 TYSIĘCY DECYZJI OPERACYJNYCH.

Korzyści uzyskane dzięki IPOsystem to:

Wygoda:

- Wyjątkowa łatwość zarządzania zasobami
- Pełna kontrola i wiedza o procesach, terminach, zasobach odstępna z dowolnego miejsca na ziemi, 24 h na dobę
- Koncentracja na decyzjach biznesowych zamiast planowania i logistyki

Produktywność:

- Maksymalne wykorzystanie całego dostępnego czasu (od wejścia do wyjścia) wszystkich pracowników na realizację operacji (zadań) technologicznych
- Optymalizacja decyzji w czasie rzeczywistym
- Wzrost produktywności firmy o 10 - 20% po roku od zakończenia wdrożenia.

Oszczędność:

- Koszty zarządzania
- Wykorzystanie zasobów (potrzebnych jest mniej zasobów na wykonanie tych samych zadań po wdrożeniu systemu)
- Czas niezbędny do wykonania zleceń produkcyjnych





UIBS Teamwork Sp. z o.o.
ul. Podmiejska 95
44-207 Rybnik

e-mail: iposystem@uibs.com.pl

www.linkedin.com/company/iposystem

UIBS