

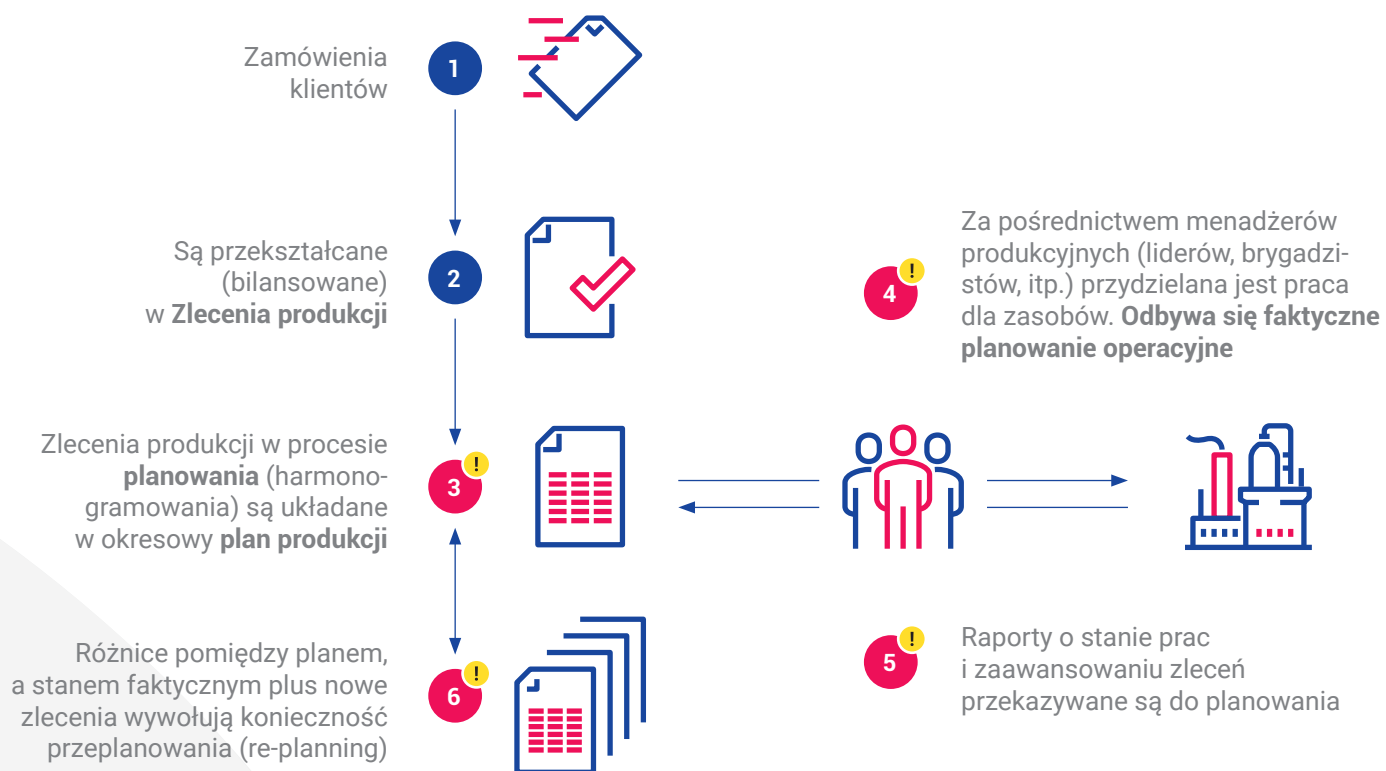
Pierwszy na świecie

autonomiczny system decyzyjny (ADS)
automatyzujący procesy planowania
i bezpośredniego zarządzania zasobami
na **halach produkcyjnych.**

Tradycyjne narzędzia planistyczne !

Operacyjne zarządzanie produkcją polega na umiejętnym i efektywnym łączeniu dwóch światów, świata zleceń produkcyjnych (zamówień klientów, produkcji na stan magazynowy, itp.) i świata dostępnych zasobów (ludzi i maszyn).

Dlatego codziennie wymagane jest podjęcie setek a może tysięcy decyzji operacyjnych – kto, co, kiedy i gdzie ma wykonywać. Do tej pory wykorzystywano do tego systemy planowania (APS) oraz systemy do gromadzenia danych produkcyjnych (MES).



Mimo doskonalenia narzędzi planowania, w warunkach Przemysłu 4.0, postępującej automatyzacji, ciągle zmieniających się wymagań klientów i konieczności poprawy elastyczności fabryk, czyli szybszego reagowania na

potrzeby rynku, planowanie produkcji oparte o harmonogramowanie staje się coraz mniej efektywnie. Powstaje przestoje i mikroprzestoje zasobów, a w proces planowania jest zaangażowanych coraz więcej osób.

Dlaczego tak się dzieje?

Przyczyną jest duża zmienność parametrów planistycznych w wielu obszarach:



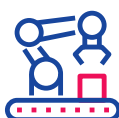
Zlecenia:

- Nowe zlecenie
- Termin
- Ilość
- Priorytet



Pracownicy:

- Dostępność
- Wydajność
- Różnice w umiejętnościach



Maszyny:

- Awarie
- Wydajność
- Narzędzia



Materiały:

- Zmiana terminu dostawy
- Jakość (inna niż zaplanowana)

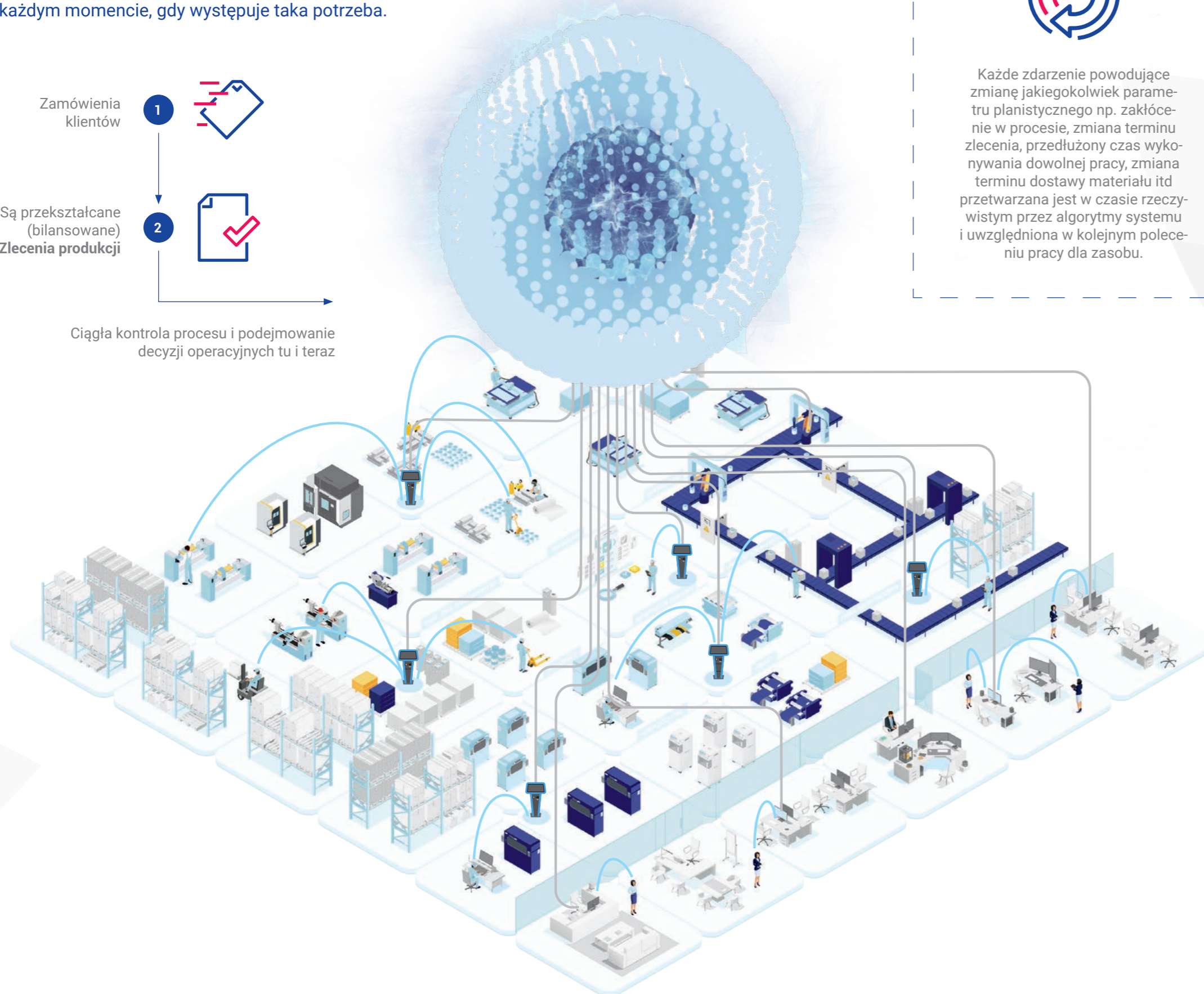
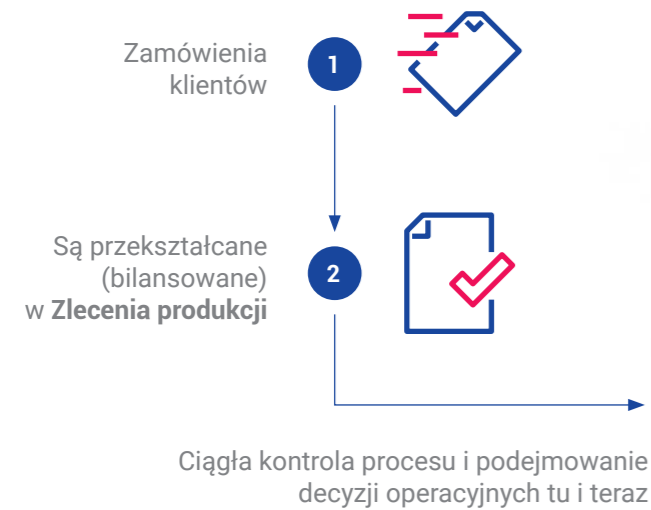


Technologie:

- Różnice w marszrutach
- Czasy technologiczne

Przyszłość zarządzania produkcją

System bez konieczności harmonogramowania, samodzielnie, w czasie nie dłuższym niż 5 sekund generuje optymalne decyzje o pracy każdego zasobu. Polecenia pracy są wydawane przez system bezpośrednio poszczególnym pracownikom, w każdym momencie, gdy występuje taka potrzeba.

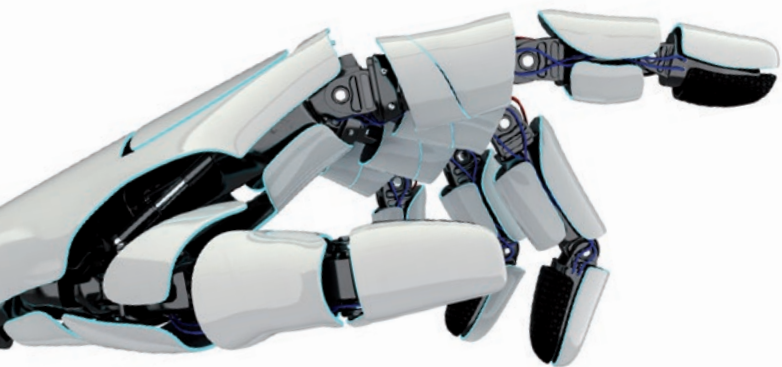


Każde zdarzenie powodujące zmianę jakiegokolwiek parametru planistycznego np. zakłócenie w procesie, zmiana terminu zlecenia, przedłużony czas wykonywania dowolnej pracy, zmiana terminu dostawy materiału itd przetwarzana jest w czasie rzeczywistym przez algorytmy systemu i uwzględniona w kolejnym poleceniu pracy dla zasobu.

Główne funkcje systemu:

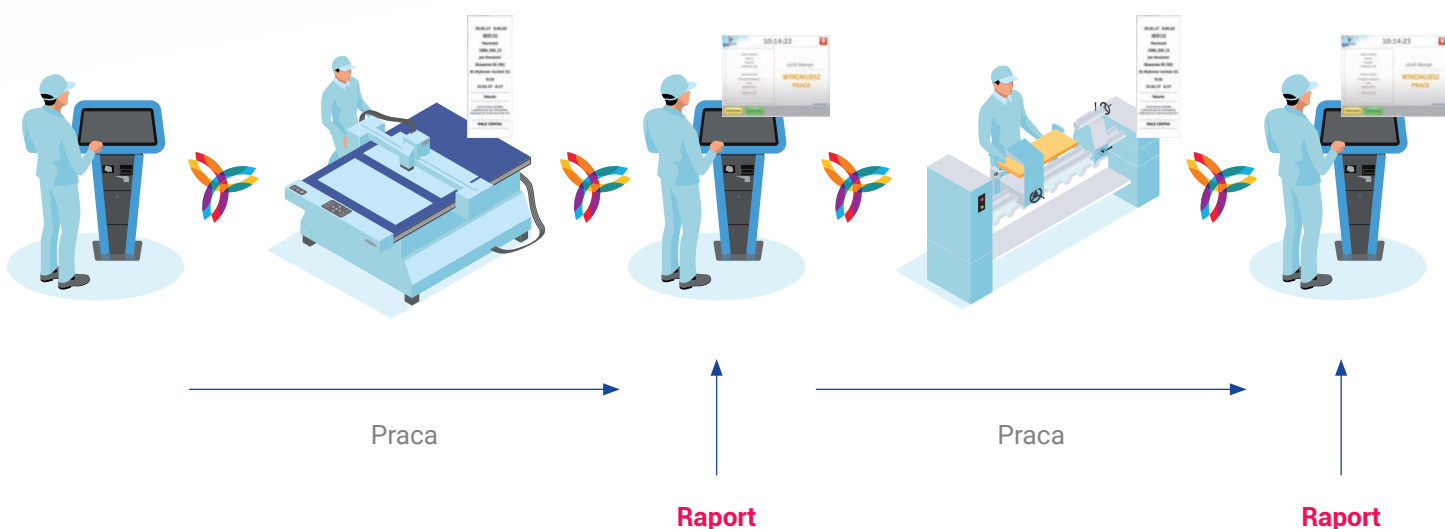
- Automatykacja decyzji operacyjnych poprzez mechanizm decyzyjny ADS
- Zarządzanie zleceniami produkcji i terminami ich realizacji
- Bezpośrednie zarządzanie zasobami produkcyjnymi (ludzie i maszyny)
- Ciągły nadzór postępu produkcji – MES
- Generowanie zleceń produkcyjnych (w tym również automatycznie)
- Zarządzanie wielopoziomową technologią (BOM + BOO)
- Moduł automatycznego tworzenia technologii
- Bilansowanie potrzeb materiałowych (MRP II)
- Bilansowanie potrzeb pracy (rbh i mth)
- Obsługa braków i zleceń naprawczych
- Zarządzanie matrycą kompetencji
- Zarządzanie czasem pracy – pełna kontrola
- Zarządzanie usługami kooperacji zewnętrznej
- Zarządzanie kontrolą jakości
- Obsługa gniazd produkcyjnych
- Obsługa prac brygadowych
- Rozbudowane grupowanie prac
- Zarządzanie przebrojeniami
- Zarządzanie pracą magazynu
- Logistyka produkcji w tym transport wewnętrzny
- Identyfikacja detali produkcji i traceability
- Generowanie etykiet i znakowanie
- Obsługa gospodarki narzędziami
- Symulacje i scenariusze
- Analiza danych pracy
- Analiza kosztów produkcji i wyceny
- Analiza wąskich gardeł
- ... i wiele innych

Przyszłość zarządzania produkcją ✓

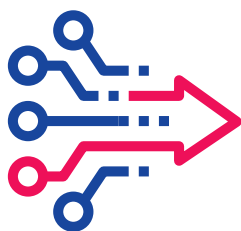


IPOsystem nie tworzy teoretycznych planów
ale podejmuje optymalne decyzje!

5 sek.



Autonomiczny inteligentny system decyzyjny (ADS)

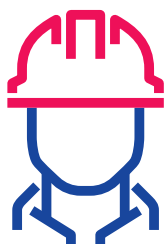


System jest dostępnym na komputerach, terminalach prac oraz urządzeniach mobilnych.

IPOsystem można łatwo zintegrować z innymi systemami w przedsiębiorstwie takimi jak systemy klasy ERP, WM S, PDM i wiele innych systemów największych uznanych światowych producentów takich jak m. in SAP, MS Dynamics, Oracle.

Kluczowe różnice pomiędzy tradycyjnymi systemami planistycznymi a IPOsystem

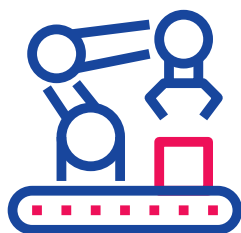
Cecha	Klasyczne systemy planistyczne, APS	IPOsystem
Cel działania systemu	Przygotowanie optymalnego planu produkcji, który może być wykorzystany m. in. do zarządzania zasobami.	Optymalne, autonomiczne i bezpośrednie zarządzanie wszystkimi zasobami produkcyjnymi i okołoprodukcyjnymi na halach produkcyjnych
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.
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).
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
Rola zarządzających	Zarządzający w systemach ERP, APS i MES muszą podejmować szybkie i odpowiedzialne decyzje operacyjne.	Rolą zarządzających jest optymalizacja procesów produkcyjnych i około produkcyjnych dzięki dostępowi do szczegółowych informacji o rzeczywistym przebiegu procesów produkcyjnych gromadzonych przez IPOsystem.
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.



codziennie System steruje pracą prawie

12 000

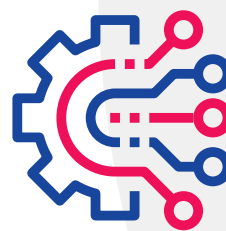
pracowników



ponad

50

fabryk



każdego dnia System generuje około

40 - 50

tysięcy decyzji operacyjnych

Głównym celem wdrożenia IPOsystem w firmie jest:

- usunięcie dotychczasowych problemów związanych z planowaniem i zarządzaniem zasobami w obszarze produkcyjnym,
- znaczące podniesienie produktywności,
- obniżenie kosztów funkcjonowania.

Najważniejsze korzyści z wdrożenia IPOsystem:



WYGODA

- wyjątkowa łatwość zarządzania zasobami,
- pełna kontrola i wiedza o procesach, terminach, zasobach dostępna 24h na dobę z dowolnego miejsca na ziemi,
- znacząca poprawa terminowości realizowanych zleceń produkcyjnych,
- koncentracja managementu na optymalizacji procesów i decyzjach biznesowych zamiast bieżącego planowania i zarządzania zasobami.



PRODUKTYWNOŚĆ

- czas pracy każdego pracownika (od wejścia na halę produkcyjną do wyjścia) oraz maszyn jest wykorzystany na działania bezpośrednio produkcyjne w maksymalnie możliwym stopniu. skutkiem jest istotny wzrost produktywności firm - od 15% do nawet 30% w pierwszym roku po uruchomieniu systemu w stosunku do firm zarządzanych w oparciu o planowanie,
- optymalizacja decyzji w czasie rzeczywistym.



OSZCZĘDNOŚCI

- znacząco niższe koszty w obszarze planowania, bezpośredniego zarządzania zasobami i nadzoru nad pracownikami,
- lepsze wykorzystanie zasobów dzięki wsparciu wielozawodowości pracowników,
- skrócenie lead time zleceń.

UIBS Teamwork Sp. z o.o.

ul. Rudzka 8
44-200 Rybnik
tel. +48 662 818 392
e-mail: iposystem@uibs.com.pl



IPOsystem Deutschland GmbH

Zur Grafenburg 40a
42549 Velbert
tel. +49 1573 4688 706
e-mail: marek.wowra@iposystem.com