

Aktywne sterowanie produkcją oparte na Digital Twin

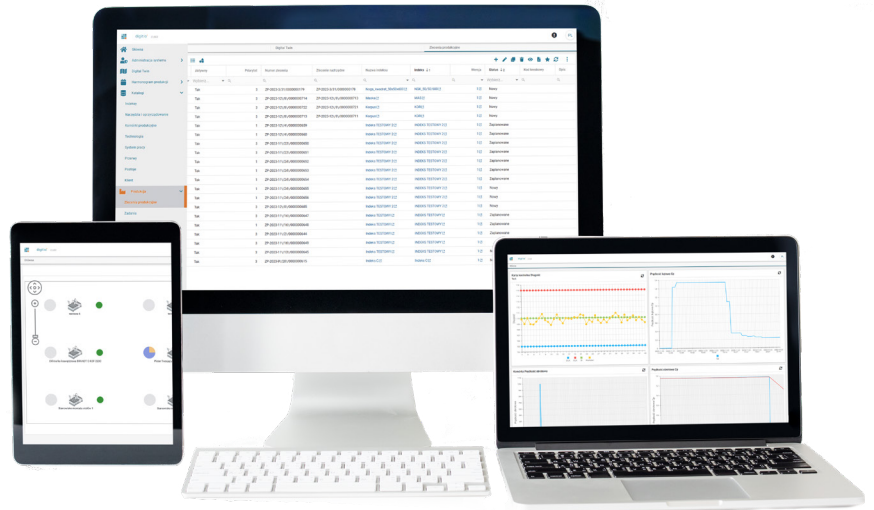


DIGIT.IO
/ factory

Modułowy system APS / MES / WMS
w jednym środowisku

HKK / GROUP

Digit.IO Factory
to modułowy system
informatyczny
do aktywnego
sterowania produkcją,
łączy planowanie,
harmonogramowanie,
realizację, analizę danych
i wspomaganie decyzji
w jednym środowisku
Digital Twin.



Dostępne moduły systemowe:

1. **System produkcyjny** – definicja zasobów, struktur i technologii
2. **Planowanie produkcji** – zapotrzebowanie materiałowe i generowanie zleceń
3. **Harmonogramowanie** – symulacje i optymalizacja planu produkcji
4. **Raportowanie produkcji** – zbieranie danych z hali (operatorzy, czujniki, RFID)
5. **Analiza danych** – bieżąca ocena realizacji celów
6. **Moduł wspomagania decyzji** – rekomendacje działań korygujących
7. **Panel Fabryki (Digital Twin)** – wizualizacja produkcji w czasie rzeczywistym

Kluczowe korzyści:



Pełna transparentność procesów produkcyjnych



Możliwość testowania zmian jeszcze przed wdrożeniem



Ograniczenie ryzyka wystąpienia kosztownych błędów



Świadome decyzje oparte na danych, nie intuicji.

DIGIT.IO
/factory



Moduły planistyczne

1. System produkcyjny

System definiuje cyfrowe odwzorowanie fabryki:

- zasoby produkcyjne (maszyny, stanowiska, narzędzia),
- struktury organizacyjne,
- technologie i marszrutę.

2. Planowanie produkcji

System automatycznie:

- wyznacza zapotrzebowanie materiałowe (netto i brutto),
- uwzględnia stany magazynowe,
- generuje zlecenia produkcyjne dla wyrobów katalogowych i nowych.

Zapewnia obsług:

- produkcji na zamówienie i na magazyn,
- różnych modeli przepływu materiału (push, pull, „wąskie gardło”).

3. Harmonogramowanie i symulacje

- Automatyczne generowanie wielu wariantów harmonogramu.
- Symulacja ich realizacji w cyfrowym bliźniaku
- Ocena każdego wariantu według przyjętych kryteriów (terminy, obciążenia, cele).
- System reaguje na zakłócenia oraz wykonuje reharmonogramowanie w oparciu o rzeczywiste dane z produkcji.



Moduły operacyjne i decyzyjne

4. Raportowanie produkcji

Zbieranie danych z wielu źródeł:

- operatorzy (manualnie),
- maszyny i czujniki,
- kody kreskowe i RFID.

Dane są dostępne online, w czasie rzeczywistym, bez opóźnień i potrzeby ręcznego skalania.

5. Analiza danych

System na bieżąco analizuje m.in.:

- terminowość realizacji zleceń,
- stopień realizacji planu,
- wykorzystanie zasobów.

Menedżer widzi fakty, nie deklaracje.

6. Moduł wspomagania decyzji

Na podstawie danych i modeli decyzyjnych system:

- identyfikuje odchylenia,
- prognozuje skutki,
- rekomenduje działania korygujące, np.:
- zmiana parametrów pracy maszyn,
- realokacja zasobów,
- zmiana priorytetów zleceń.

7. Panel Fabryki – Digital Twin

Czytelna wizualizacja:

- stanu produkcji,
- zleceń,
- maszyn,
- KPI i alertów.

W systemie Digit.IO Factory, cyfrowy bliźniak odzwierciedla pracę maszyn, operatorów, przepływ materiałów oraz harmonogramy produkcji. Dzięki temu możliwe jest **symulowanie alternatywnych scenariuszy produkcyjnych** i wybór najlepszego wariantu — **bez ryzyka i bez zakłócania realnej produkcji**.

Projekt badawczy pt. „Opracowanie systemu informatycznego do aktywnego sterowania produkcją z zastosowaniem koncepcji Digital Twins” jest realizowany w ramach Działania 1.1 Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Celem projektu jest opracowanie nowego innowacyjnego produktu w postaci systemu informatycznego umożliwiającego aktywne sterowanie produkcją poprzez dynamiczne harmonogramowanie produkcji oraz bieżące monitorowanie parametrów przepływu materiałów i procesów wytwórczych. Funkcjonowanie systemu będzie opierało się na analizie i podejmowaniu decyzji z zastosowaniem metod symulacyjnych oraz metod wspomagania decyzji. Realizacją prac zajmować się będzie konsorcjum składające się: HIT-Kody Kreskowe i Konsorcjanta: Wydziału Inżynierii Mechanicznej Politechniki Poznańskiej. Projekt podzielony jest na 5 etapów.

Efektem projektu jest system informatyczny wpisujący się w koncepcję Digital Twins. Rozwiązania funkcjonalne systemu pozwolą na cyfrowe odwzorowanie rzeczywistych procesów produkcyjnych.

POIR.01.01.01-00-0352/21



Rzeczpospolita
Polska



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



HKK Group - 30 lat doświadczenia w optymalizacji procesów logistycznych i produkcyjnych

Współpracujemy z klientami z niemal każdej branży i o różnej wielkości. Liczne i pomyślnie zrealizowane wdrożenia na całym świecie, pozwoliły nam na stworzenie koncepcji „jednego okienka”, czyli takiej organizacji usług, dzięki której klienci mogą osiągnąć pełny efekt optymalizacji w prowadzonym biznesie.

Składa się na niego system informatyczny klasy WMS, dostarczenie urządzeń Auto ID a także spójnego oznakowania oraz innych materiałów, będących niezbędnymi nośnikami informacji stosowanymi w logistyce i produkcji.



HKK GROUP

HIT-Kody Kreskowe Iglewscy Sp. z o.o.
ul. Wierzbowa 7, 62-002 Suchy Las

biuro@hit-kody.com.pl
+48 61 652 77 50

hkkgroup.pl