

Przemysł 4.0

Sprawdź czemu zmiany są potrzebne już teraz

Autor: Artur Sadzik, Manager Projektu Industry 4.0, APA Group
Opublikowano: Lipiec 2022

Przemysł Czwartej Generacji to adekwatna odpowiedź na skomplikowane problemy współczesnego świata. I zarazem idea, którą trzeba wdrażać, jeśli chce się myśleć o rozwoju we współczesnym biznesie. W rozwijaniu takiego podejścia w zakładzie pomaga NAZCA 4.0.

Przemysł 4.0. jest koncepcją, która narodziła się na początku XXI wieku, a więc stosunkowo niedawno. Od samego początku opiera się na wykorzystaniu nowoczesnych technologii, na czele z **Przemysłowym Internetem Rzeczy (Industrial Internet of Things – IIoT) i Big Data**. To pierwsze łączy technologię informacyjną z operacyjną oraz dotyczy usieciowienia procesów i przemysłowych systemów sterowania ICS.



Istotnym wątkiem związanym z Industry 4.0 jest kontekst zarządzania produkcją, działalnością organizacji oraz łańcuchem tworzenia wartości. Dochodzi do zmiany architektur systemów zarządzania produkcją. Następuje przejście z procesów liniowych i tradycyjnej piramidy systemów kierowania na produkcję nieliniową, oraz na nową sieć połączeń. **W rezultacie zmieniają się sposoby administrowania wytwarzaniem, bo systemy działają od tej pory w pełni lub częściowo automatycznie.**

Podsumowując, bazą nowego podejścia do procesów produkcyjnych i obsługi klienta jest automatyzacja i komputeryzacja, a podstawową technologią jest Internet rzeczy (IIoT) i inteligentne układy wykorzystujące algorytmy komputerowe, które stosuje się w celu monitorowania i sterowania elementami fizycznego otoczenia. Należą do nich: maszyny, roboty i pojazdy.

Przemysł w trudniejszej sytuacji niż kiedyś

W przypadku branży przemysłowej odwoływanie się do danych sprzed 2020 roku nie ma większego sensu. **Specjaliści są zdania, że sektor znacznie spowolnił.**

Tylko w maju 2022 roku produkcja sprzedana polskiego przemysłu zaliczyła największy spadek od analogicznego okresu wiosennego dwa lata wcześniej. Firma S&P Global poinformowała natomiast o tym, że tegoroczny wskaźnik PMI dla przemysłu w Polsce w czerwcu wyniósł 44,4 pkt. wobec 48,5 pkt. w maju. **To najniższa wartość od 25 miesięcy.**

Recepta? Na przykład **zmiana dotychczasowych nawyków w zakresie planowania, wytwarzania i monitorowania**. Piotr Arak, dyrektor Polskiego Instytutu Ekonomicznego tak mówi o potencjalnym scenariuszu: **Czeka nas „mała rewolucja”. Będziemy kłaść większy nacisk na strategiczną odporność – suwerenność energetyczną oraz dostęp do nowoczesnych technologii (...)**. Specjalista odniósł się

w ten sposób do sytuacji w różnych sektorach, nie tylko w przemyśle.



Przyszłość należy do Przemysłu 4.0

W nadchodzących latach Przemysł 4.0 będzie triumfował na globalnych rynkach. Popyt na rozwiązania z tego zakresu do 2028 roku ma wynosić **334,18 mld USD** i jest to szacowany wzrost o 250 mld USD względem roku 2020.

→ Więcej przeczytasz o tym [TUTAJ](#).

Przyszłość zdecydowanie należy do podejścia opartego na cyfryzacji. **Już teraz widać modele predykcyjne, które potwierdzają tezę, że wdrożenie z 3.0 na 4.0 nie tylko jest możliwe, ale też się opłaca.** Nowe podejście do prowadzenia działalności biznesowej musi uwzględnić wykorzystanie Internetu rzeczy (IoT) w procesie produkcyjnym, a także analizę danych w aspekcie planowania i optymalizacji produkcji.

Co można zyskać z nowym podejściem i stracić, gdy nie wprowadzamy nowych technologii

Zgodnie z wynikami badania „Smart Manufacturing Technologies”, przeprowadzonego wśród producentów przez firmę Ubisense, ponad 40% badanych nie ma wglądu w dane czasu rzeczywistego na temat procesów wytwarzania, natomiast 8 na 10 firm, podczas poprawiania procesów, bazuje wyłącznie na zwykłej ludzkiej obserwacji, nie korzystając z nowoczesnych technologii. Jeszcze jednym istotnym wnioskiem z badania jest to, że niemal 10% ankietowanych spędza nawet połowę dnia roboczego jedynie na poszukiwaniu produktów i sprzętu.

Tymczasem wszystko to ostatecznie wpływa na produkcję, w krótszej i dłuższej perspektywie. Im mocniej nieaktualne będą metody pracy i ewaluacji, tym bardziej prawdopodobne, że zakład będzie działał w sposób niewydajny i ostatecznie nie wytrzyma presji rynkowej.

Zupełnie inaczej jest w przypadku korzystania z założeń Przemysłu 4.0. Wdrażając podejście oparte na cyfryzacji i tworząc tzw. **smart fabrykę**, można:

- zoptymalizować koszty produkcji (zasługa identyfikacji strat i monitorowania kosztów),
- usprawnić zarządzanie (dane agregowane w jednym spójnym systemie da się łatwo analizować i podejmować trafne decyzje na ich podstawie),
- zniwelować ewentualne przestoje (otrzymuje się natychmiastową informację o tzw. wąskich gardłach w procesie),
- zredukować koszty produkcji przy jednoczesnym zwiększeniu jej wydajności oraz usprawnieniu logistyki,
- zwiększyć elastyczność produkcji (co wiąże się ze zmianą sposobu pracy i roli ludzi w przemyśle),
- testować nowe modele biznesowe i szybko wykorzystywać nadarżające się okazje,
- wytwarzać nawet bardzo zaawansowanych produktów, które dają możliwość śledzenia (tagi RFID) całego cyklu życia – od produkcji, poprzez transport, konserwację, po recykling.



NAZCA 4.0, czyli odpowiedź na nowoczesny przemysł

W potrzeby Przemysłu 4.0 znakomicie wpisują się nowoczesne i przemysłane narzędzia, takie jak **NAZCA 4.0** od APA Group.

To uniwersalna technologia automatyzująca zarządzanie przepływem informacji, która poza funkcjonalnościami Industry 4.0 dostarcza w ramach jednej platformy rozwiązania klasy:

- **BMS** (System zarządzania budynkiem, ang. *Building Management System*) – sterowanie funkcjami technicznymi budynku, szczególnie w budynku inteligentnym. Zadaniem automatyki BMS jest integrowanie instalacji występujących w obiektach.
- **SMS** (Inteligentne systemy przemysłowe, ang. *Smart Manufacturing Systems*) – służą do integrowania różnych technologii, takich jak automatyzacja, wymiana danych, systemy cyber-fizyczne (CPS), sztuczna inteligencja, internet rzeczy (IoT) i półautonomiczne systemy przemysłowe.
- **EMS** (Usługi produkcji elektronicznej, ang. *Electronics Manufacturing Services*) – produkcja kontraktowa, która dotyczy przedsiębiorstw projektujących i dystrybuujących i świadczących usługi zwrotu/naprawy komponentów elektronicznych dla OEM-ów.

Jej wyróżniki to:

- **Skalowalność:** wieloserwerowa architektura systemu umożliwia budowanie układu rozproszonego.
- **Czytelny interfejs:** czytelna, responsywna i dopasowana do odbiorcy wizualizacja, pozwala na szybką analizę dużych zbiorów danych, wyznajdywanie prawidłowości i konkretnych obszarów do zoptymalizowania.
- **Uniwersalność:** uniwersalny i wszechstronny charakter NAZCA pozwala na zastosowanie systemu w rozwiązaniach przemysłowych, budynkach wielkopowierzchniowych i magazynowych oraz obiektach komercyjnych.

Jakie technologie wykorzystuje NAZCA 4.0?

- analityka big data
- RFID
- IoT
- interfejsy mobilne
- druk addytywny
- chmura obliczeniowa
- roboty współpracujące
- AI
- integracja systemów
- zaawansowany interfejs
- symulacja procesów
- KPI
- wirtualna rzeczywistość
- inteligentne czujniki
- predykcyjne utrzymanie ruchu
- diagnostyka systemów

Możliwości NAZCA w kontekście Przemysłu 4.0

NAZCA 4.0 to narzędzie, które wpisuje się w potrzeby współczesnego przemysłu w różnych jego obszarach.

Oto wybrane możliwości oprogramowania od APA.

1. **Uprawianie strumienia danych i łatwiejsze podejmowanie strategicznych decyzji.** NAZCA 4.0 pozwala wyławić ze strumienia przekazywanych informacji tylko tych, które są najbardziej istotne z punktu widzenia użytkownika i samych urządzeń.
2. **Wykrywanie usterek jeszcze zanim się pojawią (predykcyjne utrzymanie ruchu).** Konserwacja predykcyjna obejmuje takie kompleksowe działania w zakładzie jak pomiar danych dotyczących wydajności, uzupełnianie smarów, wymiana części czy dokumentowanie stanu zużycia.
3. **Ulepszenie logistyki i skrócenie łańcucha dostaw.** Analiza Big data z udziałem NAZCA 4.0 pozwala dostrzec i przeanalizować to, kiedy praca kierowcy jest najbardziej efektywna: na jakiej trasie, w jakich godzinach i warunkach.
4. **Zwiększenie poziomu bezpieczeństwa cyfrowego w firmie.** Opisywane narzędzie zapewnia pełnię funkcjonalności dla Przemysłu 4.0, od zaawansowanej analityki danych, aż po ochronę zasobów przed cyberatakami.

Jeśli więc poszukujesz nowoczesnej i kompleksowej aplikacji przeznaczonej do integracji systemów zarządzania produkcją 4.0, NAZCA 4.0 jest właściwą odpowiedzią na Twoje potrzeby.

Chcesz dowiedzieć się więcej na temat wdrażania Przemysłu Czwartej Generacji z NAZCA 4.0? Pobierz pełen whitepaper, który przygotowaliśmy.



Wyniki projektu pt.

„Opracowanie na drodze prac B+R platformy optymalizacji produkcji Nazca 4.0”

współfinansowanego ze środków EFRR w ramach RPO WSL na lata 2014-2020 (umowa nr UDA-RPSL.01.02.00-24-047G/19-00)