

# **Produkcja jeszcze bardziej mobilna i inteligentna – Prognozy 2016**

**Nowe technologie z każdym rokiem coraz mocniej przenikają do wszystkich obszarów produkcji. To już nie tylko rozwiązania analityczne dla menedżerów i systemy ułatwiające prace na hali produkcyjnej ale technologie informacyjne zmieniające całą filozofię wytwarzania przedmiotów. Z pewnością rok 2016 będzie w dużej mierze upływał pod znakiem chmury obliczeniowej, która w połączeniu z trendem Internet of Everything zaczyna dotykać obszaru hal produkcyjnych wypełnionych czujnikami i aplikacjami. Olbrzymie zasoby danych, które powstają w wyniku tego mariażu będą wymagały znacznie większej mocy obliczeniowych, którą zapewnia chmura. Wśród kluczowych zjawisk warto również wymienić upowszechnienie się koncepcji cyfrowego wytwarzania (Digital Manufacturing) oraz inteligentnej produkcji (Smart Manufacturing).**

## **Trend 1: W obliczu chmurowej rewolucji**

Z badań przeprowadzonych przez firmę analityczną Gartner wśród firm o przychodach powyżej 10 milionów USD wynika, że niemal połowa przedsiębiorstw korzystających z systemu ERP w ciągu 5 lat zdecyduje się na przeniesienie tej aplikacji do chmury. Co więcej, amerykańska spółka badawcza Mint Jutras, analizująca rynek systemów biznesowych dla produkcji, potwierdziła, że do 2023 roku 45% przedsiębiorstw wykorzysta model usługowy do zarządzania systemami IT wspierającymi produkcję i logistykę. Czy na rynku ERP dojdzie do rewolucji chmurowej na podobną skalę, jak w przypadku systemów CRM?

Producenci są poddawani ciągłej presji w związku z koniecznością podniesienia precyzji działań, zwiększenia szybkości procesów oraz wykorzystania wewnętrznych informacji i wiedzy w celu dostosowania się do współpracy w

łańcuchu dostaw. Odpowiednie wykorzystanie ogromnych zasobów informacji generowanych w procesach produkcyjnych pochodzących z różnorodnych źródeł wpływa na szybkość reakcji, obniżenie kosztów, wypełnienie rynkowych norm. Oprócz korzyści jakie daje moc obliczeniowa chmury dodatkowym wyzwaniem jest potrzeba błyskawicznego uruchamiania aplikacji biznesowych, co wpływa na czas wprowadzania produktów na rynek i często przesądza o przewadze nad konkurencją.

W kontekście zarządzania informacją pojawia się również kwestia bezpieczeństwa danych i ochrony przed cyberzagrożeniami. Poddostawcy coraz częściej muszą stworzyć cały system zabezpieczeń, które wymagają sporych nakładów finansowych. Chmura coraz częściej zapewnia bezpieczeństwo „w pakiecie” oferując najbardziej wyrafinowane zabezpieczenia, na które nie mogą sobie pozwolić mniejsi gracze. Atutem modelu usługowego okazuje się również przewidywalność i kontrola kosztów. Użytkownik ma pewność opłat, dostępu do wsparcia technicznego i aktualnych wersji oprogramowania bez konieczności angażowania dodatkowego zespołu informatyków.

### **Trend 2: W kierunku cyfrowego wytwarzania**

Digital Manufacturing (cyfrowe wytwarzanie) to pojęcie, które coraz częściej pojawia się na agendzie zarządów firm produkcyjnych, które dążą do „wyciśnięcia” z zasobów informacyjnych jak najwięcej korzyści. Polega ono na maksymalnym wykorzystaniu wsparcia zintegrowanego systemu informatycznego do tworzenia produktów i definiowania procesów wytwarzania. Koncepcja jest następstwem takich inicjatyw jak design for manufacturability (DFM), komputerowo zintegrowane wytwarzanie (CIM), czy lean manufacturing, które sygnalizowały potrzebę bliskiej współpracy w procesie powstawania produktów i procesów. Innymi słowy jest to centralny punkt integracji procesu zarządzania cyklem życia produktu (PLM) z aplikacjami i urządzeniami działającymi w obrębie fabryki czy hali produkcyjnej. Umożliwiają one wymianę informacji o produkcji pomiędzy działami projektowania i wytwarzania.

Nowoczesne aplikacje wykorzystywane w koncepcji cyfrowego wytwarzania pozwalają między innymi na odwzorowanie całej fabryki w modelu 3D. W praktycznym ujęciu pozwala to np. na sprawdzenie jak nowe maszyny będą współpracowały w dostępnej przestrzeni produkcyjnej i czy wózki widłowe mają wystarczająco dużo miejsca na manewrowanie. Tego typu informacje są dostępne dla wszystkich pracowników odpowiedzialnych za wytwarzanie produktu i mogą być wykorzystywane przez inne zakłady produkcyjne. Głównym założeniem cyfrowego wytwarzania jest maksymalne wykorzystanie maszyn w procesie produkcji. Ta koncepcja zyskuje szczególnie na znaczeniu w firmach poszukujących wartości w krótkich seriach produkcyjnych i mocnej kustomizacji produktów.

### **Trend 3: Produkcja z wysokim IQ**

Smart Manufacturing idzie o krok dalej, zbierając informacje z każdego punktu łańcucha dostaw odnośnie preferencji konsumentów, mechanizmów produkcji i dostarczania towarów. Fabryki zmieniają się w swoiste centra innowacji, które będą oferowały produkty dopasowane do wymagań klienta. Dochodzenie do smart manufacturing składa się z trzech faz. Pierwsza tożsama jest z koncepcją Digital Manufacturing i zakłada połączenie i harmonizację poszczególnych etapów produkcji w celu poprawy efektywności w całej fabryce. Druga faza zakłada łączenie technologii do zbierania danych z wysoko wydajnymi platformami takimi jak cloud computing, co pozwoli na budowę znacznie wyższych poziomów inteligentnego wytwarzania. Linie produkcyjne i fabryki będą mogły działać z różnymi prędkościami dostosowując produkcję w czasie rzeczywistym do zmieniających się dynamicznie priorytetów (terminy dostaw, energochłonność, interakcje z dostawcami).

Przedsiębiorcy będą mogli tworzyć i rozwijać zaawansowane modele i symulacje procesów wytwórczych. Druga faza smart manufacturing połączy także informacje pochodzące z fabryk z danymi z całego łańcucha dostaw (od dostępności surowych materiałów, i zapotrzebowania klientów po dostawę gotowych produktów). W trzeciej fazie inteligentnej produkcji, odwróci bieg łańcuchów produkcji, który zmuszał klientów do kupowania tego co zostało wyprodukowane. Elastyczne

fabryki i zoptymalizowane przy użyciu IT łańcuchy dostaw zmieniają proces wytwórczy i pozwolą producentom na dopasowywanie produktów do indywidualnych potrzeb. Przykładowo klienci, będą mówili jakie samochody mają być produkowane, jakie cechy mają mieć przenośne komputery i jak skrojone mają być jeansy.

#### **Trend 4: Zdalnie i wygodnie**

Przyzwyczailiśmy się do tego, że urządzenia mobilne są coraz częściej stosowane w procesach zarządzania magazynem, śledzeniu partii i serii produktu, zarządzania jakością, czy logistyce. Występuje jednak ogromne zainteresowanie wykorzystaniem aplikacji mobilnych łączących hale produkcyjną z kierownictwem zgodnie z zasadą „from shop floor to top floor”. Dotyczy to zwłaszcza obszaru alertów i akceptacji, co zapewnia możliwość kontroli operacji, czy podejmowania szybkich decyzji na podstawie zaawansowanych analiz. Łatwość dostępu do danych niezależnie od miejsca i urządzenia jest tym bardziej istotna, że menedżerowie muszą podejmować szybkie decyzje w ramach codziennych operacji wytwórczych, będąc w podróży służbowej, wizytując zakład w innym mieście, czy poruszając się po magazynie.

Z tematem mobilności wiąże się również kwestia intuicyjności i prostoty obsługi systemu co wpływa na łatwość nauki i zrozumienia systemu oraz produktywność pracy. Mobilność współczesnych aplikacji pozwala ominąć ograniczenia, które kiedyś nie pozwalały na zastosowanie zaawansowanych rozwiązań, takich jak APS, gdy decydenci nie byli dostępni np. w czasie trzeciej zmiany. Zmiana lub tylko akceptacja zmiany harmonogramu produkcji z nagłych powodów, przy wykorzystaniu mobilnych interfejsów jest możliwa o każdej porze dnia i nocy z każdego miejsca.