



Siemens Digital Industries Software

Trzy sposoby wykorzystania danych IoT w branży spożywczej, które zapewnią przewagę konkurencyjną

Podsumowanie dla kadry zarządzającej

Producenci żywności i napojów mierzą się ze zmiennymi oczekiwaniami klientów, wahającymi się kosztami, spadkiem marży, wzrostem wymagań prawnych, starzejącą się infrastrukturą i nową konkurencją. MindSphere – oparty na chmurze, otwarty system operacyjny Internetu Rzeczy (IoT) od firmy Siemens – może okazać się pomocnym rozwiązaniem, jeśli chodzi o bezpieczną i ekonomiczną cyfrową transformację, która rozwiąże te problemy. Zbieranie obszernych danych z zasobów i ich analiza w MindSphere może zwiększyć produktywność, usprawnić funkcje śledzenia i wzmocnić proces projektowania produktu w zamkniętej pętli, który ułatwia innowacyjne działania. MindSphere to kompleksowe rozwiązanie IoT, które pozwoli Ci szybko zacząć pracę, ograniczyć koszty do minimum i niemal natychmiast osiągnąć znaczną przewagę nad konkurencją.

Od rolnika do klienta końcowego: Przejrzysty łańcuch dostaw



Na półkach supermarketów można dziś znaleźć nawet 50 tysięcy produktów oznaczonych różnymi jednostkami magazynowymi (SKU), co oznacza, że klienci mają niespotykany wcześniej wybór żywności i napojów. Regały wypełnione artykułami wszelkiej maści sprawiają niestety, że producentom trudno jest wyróżnić swoją markę. Do tego dochodzą jeszcze opłaty półkowe oraz koszty merchandisingu i reklam, które negatywnie odbijają się na spadających marżach – podobnie jak wahania kosztów związane z cenami surowców.

Trzeba również pamiętać o globalizacji rynków i istnieniu licznych kanałów sprzedaży. Oparte na masowej personalizacji modele produkcji pozwalają dopasować artykuły do coraz bardziej szczegółowych preferencji klienta. Rosnąca popularność lokalnych wyrobów oraz bezpośredniej sprzedaży przez Internet sprawiła, że dawne bariery utrudniające wejście nowych graczy na rynek (np. efekt skali i budżet na reklamę w mediach masowego przekazu) nie są już tak trudne do przeskoczenia. Ta sytuacja otwiera drzwi dla nowych firm, które mogą tworzyć innowacje szybciej niż większe, konkurencyjne przedsiębiorstwa o ustanowionej pozycji.



Szybsze innowacje dzięki kompleksowej digitalizacji: „od pola do widelca”

Digitalizacja całego łańcucha wartości – „od pola do widelca” – utorowała co prawda drogę dla zmian i nowych wyborów, ale sprawiła również, że wymagania klientów stale rosną, nawet jeśli pozostają oni lojalni wobec swoich ulubionych marek. Cyfryzacja stanowi też siłę napędową wszystkich innowacji przemysłowych i pozwala producentom na szybsze wprowadzanie jakościowych, markowych produktów na rynek, nawet pomimo rozbudowanych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i kwestii prawnych.

Digitalizacja każdego roku wywraca branżę spożywczą do góry nogami, a osoby na kierowniczych stanowiskach muszą znaleźć odpowiedź na strategiczne pytanie: Czy moja firma doprowadzi do przełomu w branży, czy padnie ofiarą ciągłych zmian?

Jak tworzyć innowacje, wykorzystując kompleksową digitalizację?

Wielkość firmy ma współcześnie wciąż duże znaczenie w branży spożywczej, ale już niedługo ważniejsza stanie się szybkość działania. Czas wejścia na rynek już od dziesięcioleci stanowi jeden z najważniejszych wskaźników sukcesu. Obecnie dołącza do niego również tempo tworzenia innowacji.

Digitalizacja może przyczynić się do wzrostu rentowności oraz szybszej odpowiedzi na potrzeby rynku, ponieważ umożliwia skalowanie produkcji, zwiększa transparentność i zwinność. Pozwala ponadto zintegrować dane wejściowe i wyjściowe w ramach działów marketingu, badań i rozwoju (R&D), planowania, zaopatrzenia, produkcji, sprzedaży i dystrybucji.

Użytkownicy mają dostęp do cyfrowego wątku obejmującego receptury, opakowanie, etykietę, opcje śledzenia pochodzenia składników i wielu innych elementów w całym cyklu życia produktu. Informacje można uzyskać bezpośrednio z poziomu stanowiska roboczego, laptopa, a nawet tabletu lub smartfona.

Dzięki digitalizacji zespoły R&D na całym świecie mogą uprościć wzajemną współpracę, ale również kontakty z działem produkcji, osobami w łańcuchu dostaw i innymi zespołami, które zazwyczaj działają w silosach informacyjnych, aby szybko i odważnie reagować na możliwości dostrzeżone przez specjalistów od marketingu. Wspólnie mogą opracować i wprowadzić na rynek nowe produkty dopasowane do lokalnych upodobań klientów.

Działy planowania, produkcji, sprzedaży i dystrybucji mogą natomiast przeprowadzić symulację wykonania przepisów w cyfrowej fabryce, zwalidować modele logistyczne i na ich podstawie przekazać swoje propozycje usprawnień. Digitalizacja ma też szansę zbliżyć do siebie działy technologii informatycznej (IT) oraz operacyjnej (OT). Każda osoba z organizacji zyskuje tym samym dostęp do tych samych informacji dotyczących cyfrowego bliźniaka każdego nowego produktu oraz procesów jego produkcji.

Kluczowe technologie: IoT, chmura i Big Data

1. Internet Rzeczy (IoT). Łatwiejszy dostęp do Internetu oraz spadające ceny czujników IoT sprawiają, że cenne informacje można uzyskać nawet ze starszego sprzętu. Przesyłane dane mogą zapewnić lepszy wgląd w komunikaty z zasobów produkcyjnych w czasie rzeczywistym.

W ten sposób można łatwiej wykryć problemy z przegrzewającymi się silnikami, pompami lub zaworami, które wymagają szczególnej uwagi, spadającą jakość partii lub inne elementy wskazujące na gorsze funkcjonowanie sprzętu.

2. Technologia chmury. Chmura pozwala na skalowanie bezpiecznych funkcji obliczeniowych, sieci oraz magazynowania w modelu „pay-as-you-go” (płatności według rzeczywistego użycia). Usługi w chmurze eliminują trwające tygodniami lub miesiącami procesy przetargów, konfiguracji i uruchamiania rozwiązań IT i pozwalają ograniczyć wydatki kapitałowe do minimum, co przekłada się na lepszy wynik finansowy.

3. Zaawansowane analizy Big Data umożliwiają wyciąganie wniosków z niezwykle obszernych (i stale rosnących) zbiorów danych generowanych przez czujniki IoT oraz urządzenia. Dostęp do danych zgromadzonych w bezpiecznej chmurze ze wszystkich rozproszonych po świecie lokalizacji pozwala dokładnie zrozumieć stan zasobów produkcyjnych, status procesów oraz pracę w toku.

Zaawansowane możliwości analityczne pomagają operatorom fabryki lepiej zarządzać zmiennością – zwłaszcza w kontekście masowej personalizacji.

Podsumowując, digitalizacja nie tylko wspiera ciągłe usprawnienia, jeśli chodzi o funkcjonowanie produktu, ale również umożliwia wdrażanie kolejnych innowacji, dzięki czemu producenci żywności i napojów mogą działać w bardziej produktywny, rentowny i konkurencyjny sposób.

Trzy sposoby na ulepszenie produkcji żywności i napojów poprzez digitalizację

1. Zwiększ skuteczność i produktywność. Digitalizacja może usprawnić procesy i połączyć różne obszary działalności: badania i rozwój, marketing, współpracę z dostawcami i funkcjonowanie kanałów sprzedaży. Pozwala to zwiększyć skuteczność, ograniczyć odpady i zużycie energii, a jednocześnie zmaksymalizować rentowność – nawet przy niskich marżach. Możliwe jest również monitorowanie stanu sprzętu, dzięki czemu konserwacja nie opiera się na zgłoszeniach narzuconych harmonogramach, lecz na rzeczywistym zapotrzebowaniu – oznacza to oszczędności, jeśli chodzi o pracowników oraz części zamienne.

Wdrażając funkcje utrzymania predykcyjnego i skracając czas uruchomienia produkcji oraz przebrojenia maszyn, można również wydłużyć dostępność i działanie sprzętu i do minimum ograniczyć kosztowne przestoje. Przeniesienie oprogramowania do chmury obniża zaś wydatki kapitałowe.

2. Usprawnij możliwości śledzenia. Dzięki digitalizacji wyposażone w czujniki sprzęty produkcyjne mogą za pośrednictwem sieci automatyki komunikować się z systemami realizacji produkcji (MES) oraz systemami zarządzania zasobami przedsiębiorstwa (ERP) nie tylko w ramach jednego zakładu, lecz w obrębie wszystkich placówek producenta żywności i napojów na świecie.

Eksploracja tych danych w poszukiwaniu nowych informacji może odpowiedzieć na najważniejsze pytania dotyczące konkretnego produktu. Czy problemy z jakością mają związek z procesami czy z surowcami? Jeśli problemem są surowce, kto je dostarczył? Czy drobna zmiana projektu opakowania może wygenerować jakieś oszczędności?

Przejrzystość zwiększona w ten sposób może zagwarantować lepszą kontrolę nad jakością. Ułatwia i przyspiesza również procesy śledzenia, jednocześnie zapewniając zachowanie zgodności z przepisami i dotrymanie standardów bezpieczeństwa.

3. Stwórz kompleksowy proces rozwoju produktu.

Przygotowując informacje na temat właściwości fizycznych produktów (na przykład receptury, opakowania, etykiety, modeli produkcyjnych) w formie cyfrowego bliźniaka, producenci żywności i napojów mogą w większym stopniu skorzystać z otrzymywanych informacji rynkowych.

Mogą zestawić sugestie konsumentów, dane dotyczące zachowania kupujących, ankiety i opinie grup fokusowych z informacjami dotyczącymi kontroli jakości oraz modelami R&D. Specjaliści ds. żywności mogą zbadać różnice między projektem a ostatecznym produktem oraz zarejestrować wszelkie odchylenia na potrzeby przyszłych procesów rozwoju. Takie działanie ma szansę przyspieszyć tworzenie innowacji dotyczących produktów i usług. Producenci mogą tym samym rozpocząć masową personalizację na potrzeby lokalnych rynków, a nawet indywidualnych klientów.

Otwarty system operacyjny IoT działający w chmurze

W coraz bardziej połączonym świecie wykorzystanie cyfrowych technologii do zmiany działalności biznesowej stanowi klucz dla zachowania konkurencyjności. Firma Siemens realizuje te możliwości w swojej całej organizacji dzięki MindSphere i umożliwia innym firmom uwolnienie pełnego potencjału danych IoT.

Działający na podstawie wiodącej architektury chmury system MindSphere opiera się na wiedzy eksperckiej, bezpiecznie łączy wszystkie produkty, fabryki oraz systemy i tworzy cyfrowy krajobraz przemysłowy. MindSphere może pomóc producentom żywności i napojów zbudować innowacyjne rozwiązania IoT przy niewielkich nakładach inwestycyjnych i niskim zagrożeniu dla działalności operacyjnej.

Poza tym użytkownicy MindSphere:

- Mają na żądanie dostęp do infrastruktury IT, która jest zawsze aktualna, zabezpieczona i nie ma właściwie żadnych ograniczeń jeśli chodzi o skalę. Nie muszą również martwić się o konserwację, łatki, aktualizacje, bezpieczeństwo i inne skomplikowane kwestie związane z posiadaniem oprogramowania na własność
- Zmniejszają wydatki kapitałowe, a przy tym oszczędzają czas, minimalizując wysiłki niezbędne do pozyskania, wdrożenia, uruchomienia i utrzymania sprzętu
- Korzystają z elastycznych modeli cenowych „pay-as-you-go” opartych na rzeczywistym wykorzystaniu, które pozwalają uniknąć początkowych, wysokich kosztów sprzętu. Producenci OEM mogą zaprezentować taki model również swoim klientom, wyróżniając się w ten sposób na tle konkurencji
- Zyskują dostęp do ekonomicznych funkcji PaaS, takich jak wysoko wydajne obliczenia oraz aplikacji SaaS, takich jak zaawansowana analityka danych oraz MindSphere API
- Korzystają z aplikacji dopasowanych do potrzeb branży spożywczej, dzięki czemu mogą szybko rozpocząć optymalizację całego cyklu życia produktu

System MindSphere od firmy Siemens zabezpiecza łączność zasobów oraz dane przed cyfrowymi atakami

Oprogramowanie MindSphere stoi na fundamencie wieloletniego doświadczenia w zakresie automatyki i zapewnia przemysłowy poziom cyberbezpieczeństwa zgodnie z normami ISO 27001 oraz IEC 62443.

Zabezpiecz system automatyki przed dostępem osób niepowołanych

- **Tylko połączenia wychodzące:** Dozwolone są tylko połączenia HTTPS wychodzące z urządzenia do platformy MindSphere
- **Oddzielenie sieci automatyki oraz komunikacji:** Zastosowane zostały dwa osobne interfejsy sieciowe oraz wewnętrzny firewall między nimi
- **Dostęp do systemów automatyki w trybie tylko do odczytu:** Nie ma możliwości modyfikacji danych i wysyłania sygnałów kontrolnych do ich źródła

Bezpieczne połączenia między systemami automatyki oraz chmurą

- **Najwyższy poziom szyfrowania:** Cała komunikacja między urządzeniem oraz platformą MindSphere jest zaszyfrowana
- **Nowoczesne metody uwierzytelniania:** Wszystkie urządzenia posiadają unikalny identyfikator służący uwierzytelnianiu

Ochrona danych

- **Poufność:** Wszystkie dane przechowywane na platformie MindSphere są traktowane jako poufne, zgodnie z normą ISO 27001
- **Autoryzacja:** To klient kontroluje poziom autoryzacji i jest właścicielem danych. Siemens nie ma dostępu do przechowywanych informacji
- **Ochrona przed utratą danych:** Zapasowe systemy gwarantują spójność danych i chronią przed utratą informacji
- **Kontrola dostępu:** MindSphere obsługuje funkcję pojedynczego logowania oraz uwierzytelnianie dwuskładnikowe

Regularnie przeprowadzana jest ocena ryzyka dla platformy MindSphere oraz urządzeń łączności, która pozwala wykryć potencjalne zagrożenia i podatności.

Zrób kolejny krok w stronę kompleksowej digitalizacji

Trend dotyczący digitalizacji wśród producentów żywności będzie wciąż przybierać na sile na całym świecie. Ma to związek w szczególności z modernizacją starzejącego się sprzętu, która jest niezbędna do utrzymania rentowności, konkurencyjności i zwinności.

Koszty obsługi starszych maszyn rosną ze względu na konieczność częstszej konserwacji, napraw i trudności z pozyskaniem części zamiennych, a znalezienie ekonomicznych rozwiązań na wydłużenie żywotności posiadanego sprzętu stanowi duże wyzwanie. Na emeryturę przechodzi też coraz więcej inżynierów i ekspertów zajmujących się konserwacją – ich wiedza i doświadczenie mogą zostać bezpowrotnie stracone.

Dzięki MindSphere producenci z branży spożywczej mogą w wygodny i ekonomiczny sposób wykorzystać informacje z nowych i starych maszyn do stworzenia cyfrowych bliźniaków. Łatwo przeanalizują również dane IoT otrzymane z zasobów, aby osiągnąć duże zyski, jeśli chodzi o innowacje produktowe, przejrzystość działania, większą produktywność i przewagę konkurencyjną.

Biorąc pod uwagę niskie koszty początkowe i prostotę łączności w ramach MindSphere (funkcja plug-and-play), producenci żywności i napojów powinni już dziś rozważyć potencjalne zyski z wykorzystania przemysłowych funkcji IoT – stanowią one niewielkie ryzyko dla obecnie prowadzonych działań, a mogą przynieść ogromne korzyści. MindSphere umożliwia szybkie rozpoczęcie pracy i natychmiastowe monitorowanie urządzeń, co toruje drogę dla zaawansowanych analiz, usprawnienia działalności i stworzenia fundamentów niezwykłych innowacji.

Siemens Digital Industries Software

Centrala

Granite Park One
5800 Granite Parkway
Suite 600
Plano, TX 75024
USA
+1 972 987 3000

Ameryka Pn. i Płd.

Granite Park One
5800 Granite Parkway
Suite 600
Plano, TX 75024
USA
+1 314 264 8499

Europa

Stephenson House
Sir William Siemens Square
Frimley, Camberley
Surrey, GU16 8QD
+44 (0) 1276 413200

Azja i Pacyfik

Unit 901-902, 9/F
Tower B, Manulife Financial Centre
223-231 Wai Yip Street, Kwun Tong
Koulun, Hongkong
+852 2230 3333

[siemens.com/mindsphere](https://www.siemens.com/mindsphere)

© 2020 Siemens. Listę znaków towarowych firmy Siemens można znaleźć [tutaj](#). Pozostałe znaki towarowe należą do odpowiednich podmiotów.

70877-82270-C15-PL 6/20 LOC