

CZWARTA REWOLUCJA PRZEMYSŁOWA – PRZEMYSŁ 4.0



Automatyzacja to więcej niż tylko maszyny

W obliczu tzw. czwartej rewolucji przemysłowej współczesne przedsiębiorstwa muszą potrafić korzystać ze wszystkich dostępnych zasobów i narzędzi, które umożliwią im zdobycie i utrzymanie przewagi konkurencyjnej. Najwyższej klasy rozwiązania IT i automatyzacja muszą dziś wyjść poza hale produkcyjne i objąć wszystkie procesy biznesowe w firmach przemysłowych. Jednym z rozwiązań, po które mogą one sięgnąć, aby zwiększyć swoją wydajność operacyjną i wyróżnić się na rynku, są platformy low-code.



MICHAŁ RYKIERT

Chief Evangelist EMEA w WEBCON

Automatyzacja firm produkcyjnych, choć może kojarzyć się głównie z wdrażaniem innowacji wspierających linie produkcyjne, powinna być dziś rozpatrywana również w kontekście wsparcia działania operacyjnego firmy. Tymczasem z naszego doświadczenia we współpracy z firmami przemysłowymi wynika, że obsługa tzw. back office nadal stanowi wyzwanie, którego pokonywanie odkłada się na później.

Dotyczy to między innymi systemu do elektronicznego obiegu dokumentów, takich jak faktury, zamówienia, umowy, listy prze-

wozowe czy specyfikacje dostaw, ale to dopiero początek i niezbędne minimum. Na obszar procesów wewnętrznych w firmie warto spojrzeć kompleksowo lub, jak zwykliśmy mówić, platformowo. Dlaczego? Ponieważ to często właśnie tam możemy osiągać ogromne korzyści wynikające z usprawnień i oszczędności czasu oraz zasobów dzięki automatyzacji. Z pomocą przychodzą platformy low-code do zarządzania procesami, dzięki którym firmy produkcyjne mogą wdrożyć jeden system i zarządzać płynną obsługą dokumentów oraz kluczowych procesów w przedsiębiorstwie, również tych bardzo specyficznych dla ich biznesu.

Przemysł 4.0 potrzebuje cyfrowych narzędzi

Pisanie „od zera” aplikacji do obsługi danego procesu w szerszej perspektywie czasowej przynosi firmie więcej wyzwań niż korzyści.

Wśród nich najczęściej wymienia się długi czas dostarczenia aplikacji, czasochłonną analizę przedwdrożeniową oraz wysokie koszty. Na drugim biegunie znajdują się systemy tzw. z półki, które są dostępne do kupienia na rynku. Ich korzyścią jest know-how zapisane w narzędziu, jednak zdarza się, że firma realizuje proces inaczej niż zakłada to rynkowy standard i narzędzie tego typu zamiast pomagać, zaczyna przeszkadzać. Alternatywą dla tych rozwiązań są platformy typu low-code, które pozwalają szybko i niskokosztowo dostarczać aplikacje „szyte na miarę”, dopasowane do potrzeb firmy i zgodne ze sposobem realizowania przez nią procesów. Dodatkowo, dojrzałe platformy low-code pozwalają później na łatwą ewolucję stworzonych aplikacji i wprowadzanie w nich zmian, gdy wymaga tego rynek lub sytuacja biznesowa firmy. Zapewnia to elastyczność, która jest w dzisiejszych czasach niezbędna do prowadzenia biznesu.

Po platformy low-code sięgają najczęściej średnie i duże przedsiębiorstwa, chcące kompleksowo realizować strategię cyfryzacji procesów. W zależności od dostępnych zasobów i strategii, wdrażają one platformę i szkolą wewnętrzny dział IT, który następnie samodzielnie tworzy rozwiązania, lub decydują się na zlecenie budowy potrzebnych aplikacji zewnętrznemu integratorowi. Niezależnie od wybranego modelu, firmy potrafią w ten sposób automatyzować na-

wet od kilkunastu do kilkudziesięciu procesów rocznie.

Platformy low-code okazują się szczególnie dobrym rozwiązaniem dla dużych firm produkcyjnych, działających na międzynarodową skalę. Przedsiębiorstwa te potrzebują narzędzi zapewniających integrację wielu zależnych spółek, oddziałów oraz synergię różnorodnych systemów IT. W takich sytuacjach możliwość dopasowania rozwiązania do wielospółkowego środowiska, a jednocześnie uruchomienie jednej aplikacji scalającej wszystkie podległe podmioty, procesy i pracowników, jest niezwykle skutecznym sposobem na zarządzanie skomplikowaną strukturą. Decydując się na platformę low-code, firma może zautomatyzować większość procesów w ramach jednego narzędzia, obejmując cyfryzacją zarówno procesy wspierające w działach finansowym, HR, administracji czy IT, ale również te specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, związane bezpośrednio z produkcją.

Ważną korzyścią jest też wygoda pracownika, który otrzymuje jeden interfejs, za pomocą którego zrealizuje wszystkie swoje sprawy i zadania, bez konieczności korzystania z odrębnych systemów dla każdej jednostki. Taka jednolita struktura aplikacji wspomaga realizację celów i spełnianie potrzeb zakładów produkcyjnych, jednocześnie obniżając koszty, skracając czas wdrożenia oraz ułatwiając zarządzanie rotacją personelu, nie tylko w dziale IT.

Low-code w przemyśle

Dzięki technologii low-code firmy z sektora przemysłowego mogą optymalizować swoją pracę i tworzyć rozwiązania maksymalnie dopasowane do swoich potrzeb. Aplikacje tworzone na platformach z powodzeniem wspierają procesy produkcyjne angażujące wiele różnych jednostek, takie jak na przykład praca nad nowym produktem – od pomysłu, przez jego wytworzenie, testy i audyty jakości, CAPA, aż po zgłoszenie patentu i dystrybucję, czy procesy towarzyszące produkcji, takie jak kontrola serwisu maszyn, czy zgłaszanie zapotrzebowania.

Prawdziwa cyfrowa transformacja ma wpływ na funkcjonowanie przedsiębiorstwa jako jednego organizmu. Firmy produkcyjne, które już teraz wykorzystują skalowalne narzędzia IT mogą śmiało patrzeć w przyszłość. Wdrożenie odpowiednich rozwiązań może już dzisiaj zapewnić im przewagę konkurencyjną.

Odpowiednio dobrane i wdrożone aplikacje biznesowe mogą wzmocnić i pomóc zbudować pozycję lidera w branży. Działy IT w firmie zyskują możliwość szybkiego dostarczania rozwiązań dla biznesu, stając się kluczowym partnerem dla zarządów w realizacji strategii rozwoju firmy. W obliczu obecnych wyzwań rynkowych oraz trwającej kolejnej rewolucji przemysłowej, firmy produkcyjne mogą wiele wygrać, patrząc na automatyzację szerzej, niż jedynie z perspektywy hali produkcyjnej.

Technologiczna optymalizacja procesów w przemyśle

Rewolucja w przemyśle to przede wszystkim rewolucja danych. Obecnie można monitorować, mierzyć, analizować i – przede wszystkim – optymalizować każdy aspekt procesu produkcyjnego.



ROBERT CZARNIEWSKI,
CFO, Polcom

Zmieniające się środowisko biznesowe oraz zmiany technologiczne wymagają od przedsiębiorstw z sektora przemysłowego i produkcyjnego zmiany podejścia do danych oraz ich wykorzystywania. Rozwiązania takie jak big data, internet rzeczy (IoT), uczenie maszynowe (ML) czy sztuczna inteligencja (AI) zwiększają produktywność, usprawniają istniejące procesy oraz pozwalają na szybsze reagowanie na zmiany i kryzysy. Według raportu Polcom i Intel „Inwestycje IT w czasach kryzysu. Chmura i nowe technologie. Perspektywa na lata 2022-2023”, ponad połowa polskich firm z branży produkcyjnej plano-

wała automatyzację i przeniesienie do chmury kluczowych procesów biznesowych i aplikacji krytycznych – ERP, CRM czy WMS.

Rola AI

Bardzo „głośną” technologią jest sztuczna inteligencja. Dane z raportu EY Polska oraz Cube Research wskazują, że już 20 proc. firm w Polsce z sektora MŚP lub dużych przedsiębiorstw m.in. z branży produkcyjnej zakończyło wdrażanie rozwiązań opartych na AI, a kolejne 42 proc. jest w trakcie takiego procesu. Ponadto IDC wylicza, że w ub.r. na rozwiązania generatywnej AI wydano globalnie 19 mld USD, a według prognoz za trzy lata ma to być już 150 mld dol.

Trzeba jednak pamiętać, że AI to nie tylko wielkie modele językowe (LLM) jak Chat GPT. Warto choćby wymienić takie jej obszary, jak Visual AI czy uczenie maszynowe, które znajdują coraz szersze zastosowanie. W branży przemysłowej

widzenie komputerowe służy np. do monitorowania stanu elementów linii produkcyjnej, co pozwala na zamawianie elementów zamiennych z odpowiednim wyprzedzeniem oraz efektywniejsze wykorzystanie istniejących zasobów. Maszyny napędzane wyspecjalizowaną sztuczną inteligencją są coraz częściej wykorzystywane do montażu czy pakowania, eliminując ludzkie błędy i zwiększając precyzję produkcji. AI jest także wykorzystywana w automatycznej kontroli jakości i wykrywa nawet ukryte wady.

Edge computing

Innym niezwykle ważnym trendem dla firm z sektora przemysłu jest Edge computing – przetwarzanie danych nie w centralnej bazie danych, ale na brzegu sieci. Technologia ta zapewnia szybszą i dokładniejszą analizę danych, mniejsze koszty wykorzystania sieci i przesyłu danych oraz zwiększoną wydajność. IDC podaje, że w 2024 roku wydatki w tym zakresie przekroczą 250 mld USD.

Rozwój Edge daje firmom realne oszczędności, skraca time-to-market oraz poprawia jakość pracy



i współpracy człowieka z maszyną. Do największych zalet przetwarzania brzegowego należy szybkość i autonomiczność. Zamiast generować i przechowywać ogromne ilości danych, urządzenia brzegowe od razu przetwarzają je na miejscu. Nie tylko zmniejsza to koszt przesyłania danych, ale również umożliwia większą niezależność i błyskawiczne podejmowanie decyzji – na przykład w zakresie uzupełniania stanów magazynowych czy monitorowania zasobów. Daje to możliwość dokładnego przewidywania wymagań konserwacyjnych, co pozwala na lepsze planowanie na-

praw czy optymalizację sprawności sprzętu.

Najnowsze rozwiązania technologiczne wymagają odpowiedniej infrastruktury informatycznej i powierzchni dyskowych. Większość z nich jest oparta na technologii cloud computingu. Chmura obliczeniowa wywiera więc bezpośredni wpływ na biznes w wielu innych obszarach. Przedsiębiorstwa mogą bowiem w niej łatwo integrować rozwiązania takie jak big data, IoT, ML oraz AI, co prowadzi do zwiększenia produktywności, szybszego reagowania na zmiany rynkowe i lepszej kontroli jakości.

REKLAMA

ASSECO
BUSINESS SOLUTIONS

Intelligentne rozwiązania
ERP dla nowoczesnego
Przemysłu 5.0



assecobs.pl/erp/

Wpływ systemów MES i API ARiMR na jakość i efektywność w produkcji mięsnej

Wraz z postępem technologii, produkcja spożywcza staje przed nowymi wyzwaniami. Systemy Manufacturing Execution System (MES) muszą sprostać tym wyzwaniom i integrować się z technologiami, takimi jak API udostępnione przez Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR).



ŁUKASZ PANCZYKOWSKI,
Software Engineer, Product
Development & Research, BPSC

API umożliwia pobieranie informacji o zwierzętach oraz raportowanie procesów związanych z ubojem. Przyjrzyjmy się wyzwaniom, z którymi mierzą się systemy MES w produkcji spożywczej oraz korzyściom płynącym z zarządzania danymi i traceability.

W branży mięsnej kluczowe jest śledzenie danych o surowcach, procesach produkcyjnych i ostatecznych produktach. Traceability, czyli możliwość śledzenia produktu na każdym etapie produkcji, jest tu niezbędna. Systemy MES muszą integrować się z zaawansowanymi technologiami, aby sprostać tym wymaganiom.

Integracja z API ARiMR

API ARiMR umożliwia dostęp do szczegółowych informacji o zwierzętach, które są znakowane in-

dywidualnie. Obejmuje to dane o historii przemieszczeń oraz statusie zdrowotnym zwierząt. Dzięki temu możliwe jest pełne śledzenie historii zwierząt od narodzin do uboju. Automatyzacja tego procesu zmniejsza ryzyko błędów i zwiększa efektywność operacyjną. Monitorowanie przemieszczeń zwierząt w czasie rzeczywistym zapewnia aktualność i dokładność danych w systemie MES, co jest kluczowe dla zgodności z przepisami i standardami bezpieczeństwa.

Identyfikacja i weryfikacja

Systemy MES zintegrowane z API ARiMR monitorują warunki dobrostanu zwierząt na każdym etapie ich życia. Automatyczne alerty o nieprawidłowościach pozwalają na szybkie reagowanie i korygowanie problemów, co jest kluczowe dla zapewnienia zgodności z przepisami dotyczącymi dobrostanu zwierząt. Jednak prawdziwą rewolucję widać na etapie produkcji, która podlega surowym przepisom dotyczącym bezpieczeństwa żywności oraz dobrostanu zwierząt. Automatyczna kontrola zgodności minimalizuje ryzyko błędów i ułatwia kontrole zewnętrzne. Oprogramowanie MES może integrować się z bazami danych prawnymi

i regulacyjnymi, aby monitorować zmieniające się przepisy. Dzięki temu przedsiębiorstwa mogą szybko wdrożyć wymagane zmiany, minimalizując ryzyko naruszenia przepisów.

Podczas przyjęcia zwierzęcia do zakładu przetwórczego, system MES automatycznie weryfikuje numer identyfikacyjny zwierzęcia za pomocą API. Sprawdzane są wszystkie dane związane z danym numerem identyfikacyjnym, w tym historia i status zdrowotny. Po uboju, informacje o zwierzęciu są przesyłane do ARiMR za pośrednictwem API. W ten sposób zarejestrowane dane w systemie MES pozwalają na wygenerowanie wymaganych raportów, zapewniając zgodność z przepisami prawa.

Wyższa jakość przy niższych kosztach

Optymalizacja procesów produkcyjnych zapewnia wysoką jakość produktów i minimalizuje koszty. Integracja z ARiMR natomiast przyspiesza procesy związane z ubojem, co bezpośrednio wpływa na efektywność produkcji. Elektroniczne paszporty zwierząt, dostępne

nie dzięki API ARiMR, zastępują tradycyjne papierowe dokumenty, zwiększając szybkość i dokładność przetwarzania danych.

Precyzyjne zarządzanie danymi jest kluczowe dla optymalizacji procesów produkcyjnych. Dzięki zaawansowanemu systemowi MES możliwe jest monitorowanie zasobów w czasie rzeczywistym, co prowadzi do bardziej efektywnego zarządzania zapasami oraz planowania produkcji. Poprawia to nie tylko jakość końcowych produktów, ale także redukuje odpady, co ma bezpośredni wpływ na efektywność operacyjną.

Zapewnienie wysokiej jakości produktów to priorytet w produkcji spożywczej. Systemy MES umożliwiają ścisłe monitorowanie parametrów jakościowych, co pozwala na szybkie reagowanie na wszelkie odstępstwa od norm. Dzięki zaawansowanym technologiom IoT i sensorom zintegrowanym z systemami MES można na bieżąco śledzić krytyczne zmienne i automatycznie alarmować o ewentualnych problemach.

Szybka reakcja na odstępstwa od norm jakościowych jest kluczowa dla utrzymania wysokiej jakości produkcji. Systemy MES zbierają dane w czasie rzeczywistym, automatycznie je analizują i sugerują działania korygujące. Dzięki temu można minimalizować ryzyko produkcji wadliwych partii oraz optymalizować procesy produkcyjne.

Sprostać zmieniającym się potrzebom

Elastyczność systemów MES jest niezbędna, aby sprostać dynamicz-

nie zmieniającym się potrzebom przedsiębiorstwa i rynku. Modułowa budowa tych systemów pozwala na łatwe dostosowanie do specyficznych wymagań, umożliwiając szybkie wprowadzanie nowych procesów produkcyjnych oraz modyfikacje istniejących. Skalowalność systemów MES jest równie istotna, zwłaszcza w kontekście rosnących potrzeb rozwijających się przedsiębiorstw.

Wyższa jakość, lepsza kontrola

Produkcja spożywcza, zwłaszcza w branży mięsnej, stoi przed licznymi wyzwaniami, które wymagają nowoczesnych i zintegrowanych rozwiązań technologicznych. Systemy MES, w połączeniu z API udostępnionym przez ARiMR, oferują przedsiębiorcom narzędzia do skutecznego zarządzania danymi, optymalizacji procesów produkcyjnych, zapewnienia wysokiej jakości produktów oraz zgodności z przepisami. Przyszłość produkcji spożywczej leży w inteligentnych systemach, które integrują różnorodne technologie i efektywnie wykorzystują zarejestrowane dane.

Przedsiębiorcy z branży mięsnej, wdrażając nowoczesne systemy MES, mogą podnieść poziom wiedzy i efektywności operacyjnej oraz skutecznie konkurować na dynamicznie zmieniającym się rynku. Dzięki odpowiedniemu wykorzystaniu dostępnych technologii możliwe jest osiągnięcie wyższej jakości produktów, lepszej kontroli procesów oraz redukcji kosztów produkcji.



Szybka reakcja na odstępstwa od norm jakościowych jest kluczowa dla utrzymania wysokiej jakości produkcji.

Przemysł 5.0: człowiek i technologia w zarządzaniu produkcją

Sztuczna inteligencja (AI) dynamicznie zmienia systemy ERP. Zyskuje coraz większą popularność i staje się realnym wsparciem w procesach biznesowych.



JACEK LISOWSKI,
dyrektor sprzedaży i wdrożeń
systemów klasy ERP w Asseco
Business Solutions

Modele językowe LLM, świetne w interpretacji i przetwarzaniu języka, usprawniają komunikację i pracę użytkowników. Choćby w naszych rozwiązaniach ERP: AI odciąża pracowników back office dzięki rozpoznawaniu obrazów dokumentów i proponowaniu dalszego obiegu i dekretacji. W obszarze sprzedaży – porównuje oferty,

tworzy opisy produktów, wkrótce będzie też kategoryzować maile. Mamy też oparty na AI moduł Voice Picking, dzięki czemu pracownicy magazynów mogą sterować systemem WMS głosowo, mając obie ręce wolne i gotowe do pracy.

Rozszerzyć możliwości analityczne i predykcyjne systemów ERP

Innym ogromnym obszarem zastosowania AI w biznesie i systemach ERP są asystenci AI, np. nasz Genius. Ułatwiają one dostęp do funkcji systemu i danych. Analizują to, co się dzieje w systemie i pracują za użytkownika. Na przykład, asystent AI może przypomnieć o kończących się badaniach lekarskich pracowników, wymienić

te osoby z linkami do ich profili pracowniczych i zaproponować wygenerowanie skierowań.

Z kolei sieci neuronowe i techniki mieszane rozszerzają możliwości analityczne i predykcyjne systemów ERP. Tu przykładem może być nasza aplikacja dla przedstawicieli handlowych, która interpretuje obrazy półek sklepowych oraz moduły do zarządzania cash-flow i windykacją, przewidujące płatności kontrahentów.

Gdzie natomiast jest zastosowanie sztucznej inteligencji w zarządzaniu produkcją? Jest to bardzo ciekawe zagadnienie, ponieważ wdrażanie AI w skomplikowanych procesach produkcyjnych, na które wpływa wiele czynników, może obecnie jeszcze okazać się nieskuteczne. Warto podkreślić słowo „jeszcze”, ponieważ biorąc pod uwagę tempo rozwoju AI, jej zastosowanie w kolejnych obszarach biznesu to tylko kwestia czasu.

Planowanie zaopatrzenia jest jednym z kluczowych elementów zarządzania produkcją. Czy sieci neuronowe są w stanie przewidzieć sytuację na rynku? Musimy pamiętać, że te sieci wymagają danych, obejmujących pełen obraz powtarzalnych cykli środowiska. Tymczasem, ostatnie lata dostarczyły nam danych ekstremalnych, które znacząco odbiegają od normy. Powtarzalna sytuacja rynkowa nie istnieje, dlatego eksperci zajmujący się zaopatrzeniem podchodzą obecnie do sztucznej inteligencji sceptycznie. Tym, co obecnie bardzo dobrze działa i znacznie usprawnia zarządzanie produkcją jest inteligentna automatyzacja. W naszych systemach ERP by Asseco od lat rozwijamy i udoskonalamy algorytmy planowania produkcji. Automatyzacja i analiza danych zawsze stanowią ogromne wsparcie. Z kolei interpretację i ostateczne decyzje

warto zostawić wykwalifikowanemu pracownikowi, którzy właśnie dzięki wsparciu technologii zyskują na nie czas.

Koncepcja przemysłu 5.0

Tu właśnie mamy koncepcję Przemysłu 5.0, która kładzie nacisk na synergiczne współdziałanie ludzi i inteligentnych narzędzi. Przemysł 5.0 stawia człowieka w centrum procesu produkcyjnego, podkreślając znaczenie kreatywności, umiejętności interpersonalnych oraz elastyczności ludzkiej, której nie da się zastąpić AI. Technologia ma wspierać pracowników, pozwalając im skupić się na bardziej wartościowych zadaniach, podczas gdy automatyzacja w systemie ERP zajmuje się powtarzalnymi i rutynowymi czynnościami. To podejście pokazuje, że mimo stopnia zaawansowania technologii, ludzie pozostają niezastąpieni w wielu aspektach produkcji.

Rolnictwo regeneratywne – przyszłość w branży piwowarskiej

Rolnictwo regeneratywne to coś więcej niż chwilowy trend – to przyszłość działalności w branży spożywczej i odpowiedź na globalne wyzwania środowiskowe. Staje się ono kluczowym elementem strategii zrównoważonego rozwoju np. w branży piwowarskiej.

AGATA KOPP,

Director ESG & Corporate Affairs,
Carlsberg Polsk

Praktyki rolnictwa regeneratywnego nie tylko minimalizują negatywny wpływ na środowisko, ale przede wszystkim regenerują i poprawiają stan ekosystemów. W praktyce przyczyniają się do odbudowy i poprawy „zdrowia” gleby, co jest kluczowe dla utrzymania wysokiej

jakości surowców rolnych. Zdrowa gleba ma lepszą zdolność wchłaniania i zatrzymywania wody oraz składników odżywczych, co zwiększa odporność upraw na zmiany klimatyczne i ekstremalne zjawiska pogodowe, jak długie okresy suszy czy gwałtowne i obfite opady.

Wsparcie bioróżnorodności

Ponadto, rolnictwo regeneratywne wspiera bioróżnorodność, która

jest niezbędna dla zrównoważonych ekosystemów. Zwiększenie różnorodności gatunków roślin i zwierząt na polach uprawnych poprawia naturalne procesy zapylania, kontrolę szkodników i obiegu składników odżywczych. To z kolei w dłuższej perspektywie przekłada się na większą stabilność i produktywność rolnictwa.

W Polsce jedynie 0,5 proc. arealu uprawiane jest z zastosowaniem praktyk rolnictwa regeneratywnego. Żeby zachęcić rolników do zmian w systemie uprawy jęczmienia, żeby pokazać, że poszukujemy takich surowców, uwarzyliśmy piwo „Grunt to ziemia”, które było w 100 proc. na słodzie z jęczmienia uprawianego zgodnie



z praktykami stosowanymi w procesie przejścia do rolnictwa regeneratywnego.

Wsparcie transformację upraw rolnych

Jako jeden z liderów branży piwowarskiej, jesteśmy zdetermi-

nowani, aby wspierać transformację upraw rolnych, promując rolnictwo regeneratywne, które jest nie tylko odpowiedzią na współczesne wyzwania, ale również kluczem do zrównoważonej przyszłości branż spożywczych opartych o rolne uprawy.

NADAL BOISZ SIĘ STRACHÓW NA WRÓBLE? ZOSTAŃ ORŁEM CYFRYZACJI!

Rozwój technologiczny przyspiesza, a cyfryzacja produkcji staje się wręcz nieunikniona. Wdrożenie technologii cyfrowych na każdym etapie produkcji obiecuje niespotykane dotąd korzyści, takie jak większa efektywność, niższe koszty produkcji i wyższa jakość produktów. Jednak mimo tych zalet wielu właścicieli firm wciąż podchodzi do tego procesu jak do jeża. Czy słusznie?



ADRIAN STELMACH,

doradca, mentor i ekspert w zakresie cyfryzacji zakładów produkcyjnych. CEO EXPLITIA S.A.

Czy cyfryzacja produkcji jest naprawdę konieczna?

Cyfryzacja produkcji oznacza wykorzystanie komputerów, robotów, czujników, oprogramowania i internetu do lepszego planowania, kontroli i monitorowania procesów produkcyjnych. Dzięki temu przedsiębiorstwa mogą produkować szybciej, taniej i lepiej, co skutkuje produktami wyższej jakości i lepiej odpowiadającymi na potrzeby rynku. Zachęcamy do traktowania cyfryzacji jako narzędzia, które może służyć firmie na drodze do rozwoju i poprawy efektywności pracy zespołu.

Starsze maszyny a cyfryzacja

Główne obawy przedsiębiorców dotyczą stanu ich parku maszynowego. Czy starsze maszyny mogą współpracować z nowoczesnymi systemami informatycznymi? Okazuje się, że tak. Większość starszych maszyn może dostarczać przynajmniej podstawowych danych. Są one jednak ważne dla monitorowania m.in. efektywności, plano-

wania produkcji czy oceny ryzyka awarii. Nowoczesne technologie umożliwiają zintegrowanie tych maszyn z nowymi systemami (np. MES, Manufacturing Execution System), bez konieczności ich wymiany, co pozwala na stopniowe wdrażanie cyfryzacji przy minimalnych nakładach finansowych. Z kolei w sytuacji, gdy brakuje niektórych danych, można skorzystać z manualnych interfejsów w celu ich uzupełnienia.

Czy cyfryzacja musi dużo kosztować

Wiele firm obawia się, że wdrożenie zaawansowanych systemów informatycznych wiąże się z ogrom-

nymi kosztami. Na szczęście istnieją alternatywne rozwiązania, które mogą znacząco zmniejszyć początkowe koszty. Modele abonamentowe i chmura obliczeniowa pozwalają na korzystanie z najnowszych technologii bez dużych jednorazowych inwestycji. Dzięki tym rozwiązaniom firmy mogą płacić za dostęp do oprogramowania w formie miesięcznego abonamentu, co umożliwi korzystanie z nowoczesnych rozwiązań bez dużych nakładów finansowych.

Nie rzucaj się na głęboką wodę

Duże zmiany mogą przytłaczać. Lepszym rozwiązaniem jest stopniowe wprowadzanie poszczególnych funkcji systemów informatycznych. Takie podejście pozwala na powolne dostosowanie się do zmieniających się warunków, weryfikowanie realnych potrzeb przedsiębiorstwa i oswojenie wprowadzanych usprawnień na bieżąco. Elastyczność jest tu kluczowa, ponieważ umożliwia reagowanie na potrzeby poszczególnych łańcuchów produkcji.

Dlatego też gorąco zachęcam Cię do współpracy z doświadczonym i niezależnym doradcą technologicznym, hierarchizacji potrzeb i tworzenia mapy cyfryzacji. Dzięki niej będziesz stopniowo wdrażać cały proces, dasz czas sobie i swoim ludziom na oswojenie się z nowym. Na każdym etapie badaj, co się sprawdza, a co wymaga udoskonalenia, a osiągniesz więcej! Wiele przydatnych informacji na temat stopniowego wdrażania nowych technologii w zakładach produkcyjnych oraz samego procesu zakupu rozwiązań IT znajdziesz w książce „15 kroków do zakupu systemu informatycznego”.

Jak cyfryzować, to tylko w duecie, czyli o roli dostawcy technologicznego

Lubisz chodzić po omacku? Nie sądzę. Właśnie dlatego polecam Ci skorzystanie ze wsparcia doradcy technologicznego, który będzie dla Ciebie jak latarka, która oświetli Twoją drogę do cyfryzacji. Korzystaj z doświadczenia

specjalistów, by uniknąć błędów. Analiza rynku pod kątem niezawodnych dostawców technologii naprawdę jest ważnym etapem wdrażania nowych systemów. Wybór odpowiedniego partnera technologicznego, który oferuje kompleksowe usługi, szkolenia i wsparcie techniczne na każdym etapie, da Ci bowiem poczucie bezpieczeństwa, że realizowany projekt zakończy się sukcesem. Taki dostawca innowacyjnych rozwiązań dla przemysłu to nie akwizytor – ma nie tylko sprzedawać, lecz także towarzyszyć i reagować na aktualne potrzeby klienta.

Zatroszcz się o swoich pracowników

Nowe technologie mogą budzić obawy wśród pracowników. Pamiętaj, że management decyduje o zmianie, ale cały zespół ludzi musi się z nią mierzyć na co dzień. Dlatego ważne jest, aby liderzy zadbali o to, by uświadomić pracownikom, jakie korzyści dla nich płyną z innowacyjnych rozwiązań. Przedstawienie całego procesu jako szansy, organizowanie szkoleń i zbieranie opinii pracowników sprzyja ukończeniu procesu z sukcesem.

Cyfryzacja produkcji przynosi liczne korzyści, które przeważają nad kosztami inwestycyjnymi. Kluczem do sukcesu jest dokładne zrozumienie potrzeb firmy, odpowiedni dobór technologii i staranne planowanie wdrożenia. Stopniowe wprowadzanie technologii, korzystanie z nowoczesnych modeli finansowania i współpraca z doświadczonymi partnerami technologicznymi oraz zaangażowanie pracowników to fundamenty skutecznej transformacji cyfrowej. Dzięki temu możliwe jest pełne wykorzystanie potencjału, jaki niesie cyfryzacja produkcji.



SEKTOR PRZEMYSŁOWY

– kondycja sektora a perspektywy rekrutacyjne

Aktualny obraz branży przemysłowej jest niejednorodny. Z jednej strony docierają do nas informacje o zamykaniu fabryk i przenoszeniu produkcji, z drugiej otwierane są nowe zakłady, a na rynek wchodzi inwestorzy. Zważywszy na to, że kondycja sektora silnie rezonuje z globalną sytuacją gospodarczą i geopolityczną widoczne ożywienie na rynkach europejskich może pozytywnie wpłynąć także na nasz rodzimy przemysł.



DANUTA PROTASEWICZ,
Regional Manager Grafton
Recruitment

Kogo chce zatrudniać branża przemysłowa i za ile?

Przedsiębiorcy spodziewają się poprawy koniunktury w ciągu najbliższych miesięcy, wynika z danych GUS i innych analiz rynku. Potwierdzają to wyniki Barometru Ofert Pracy WSliZ w Rzeszowie oraz najnowszego „Raportu wynagrodzeń w sektorze przemysłowym” Grafton Recruitment. Sektor się ożywia, a trend wzrostowy widoczny jest we wszystkich grupach stanowisk, choć tempo tego wzrostu jest zróżnicowane.

Uwagę zwraca zwiększenie popytu na pracowników fizycznych, zarówno tych niewykwalifikowanych, jak i wykwalifikowanych. Branża potrzebuje techników, automatyków, elektryków i mechaników. Delikatny wzrost zapotrzebowania jest widoczny również w liczbie ogłoszeń dotyczących zarządzania łańcuchem dostaw i inżynierią przy produkcji. Nieco zaskakuje spadek popularności ról z obszaru R&D, jednak i w tym sektorze w I kwartale 2024 roku widać pewien trend wzrostowy. Podobną sytuację można zauważyć w przypadku stanowisk inżynierskich i specjalistycznych.

Jak kształtują się pensje? Przeciętne wynagrodzenie brutto w przemyśle i budownictwie utrzymuje się na niższym poziomie w porównaniu z innymi sektorami gospodarki. Podczas gdy w kwietniu 2024 roku średnie wynagrodzenie w sektorze przedsiębiorstw wyniosło 8272 zł brutto, a średni wzrost wynagrodzeń wyniósł 11,3 proc., w przetwórstwie przemysłowym było to 7796 zł brutto, a w budownictwie 8136,56 zł. Najwyższy średni wzrost wynagrodzeń odnotowaliśmy w automotive i produkcji urządzeń

(7,6 proc.), z kolei najmniejszy dotyczył centrów badawczo-rozwojowych i centrów inżynierskich (2,4 proc.).

Wzrost liczby projektów w branży budowlanej

Bez wątpliwości polski rynek budowlany liczy na uruchomienie środków z KPO, GDDKiA, funduszy unijnych oraz zwiększenie liczby projektów energetycznych i infrastrukturalnych, zwłaszcza w obszarze farm fotowoltaicznych oraz modernizacji sieci energetycznych.

Impulsem rozwojowym mogą być – zważywszy na usytuowanie geopolityczne Polski – nowe inwestycje mające na celu skrócenie łańcucha dostaw. Kluczowe wydają się również globalne trendy w zakresie zrównoważonego budownictwa i zielonej transformacji – sektor budowlany stoi przed koniecznością wdrożenia rozwiązań o niskim wpływie na środowisko i zoptymalizowanych kosztach eksploatacyjnych.

Tymczasem popyt na pracowników utrzymuje się w tym sektorze na wysokim poziomie, a pozyskanie wykwalifikowanych kadr jest jedną z kluczowych trudności, z jakimi stykają się firmy. Branża odnotowuje rosnące zapotrzebowanie na role specjalistyczne. Analizując perspektywę rozwojową sektora (w I kwartale 2024 roku osiągnął on drugi najwyższy poziom inwestycji od 2020) można wnioskować, że najbardziej poszukiwane i najlepiej płatne będą specjalizacje w branży drogowej, mostowej, kolejowej, sanitarnej i elektrycznej.

FMCG i farmacja odporne na niekorzystne uwarunkowania rynkowe

Sytuacja w branży FMCG wydaje się stabilna, szczególnie w porównaniu z pozostałymi sektorami. Pomimo pewnego spowolnienia wzrostu sprzedaży wartość rynku rośnie, co sprawia, że zapotrzebowanie na pracowników nadal przewyższa tu podaż, a to z kolei zmusza firmy do konkurowania o kadry o pożądanym kompetencjach. Szczególnie poszukiwani są



specjaliści w obszarze utrzymania ruchu, optymalizowania kosztów produkcji, cyfryzacji procesów, analityką danych oraz sprzedażą, często na rynki zagraniczne.

Pomimo wzrostu kosztów w najbliższych kwartałach można spodziewać się wyraźnego zwiększenia przychodów firm farmaceutycznych. Kluczowe dla ich rozwoju może okazać się stymulowanie badań nad lekami innowacyjnymi, a także przyjęcie założenia o potrzebie odbudowy produkcji substancji czynnych (API) w Europie. Polska ma szansę na zajęcie pozycji dostawcy tych substancji dla Europy Zachodniej na zasadzie nearshoringu, co może mieć pozytywny wpływ na rynek pracy.

Wśród najbardziej pożądanym specjalizacji prym wiodą przedstawiciele medycyny i farmaceuci. Widzimy też większe zainteresowanie kandydatami zajmującymi się rejestracjami leków, a także specjalistami w obszarze tzw. drug safety. Jednocześnie – w związku z rosnącym zapotrzebowaniem na prowadzenie badań klinicznych oraz produkcję substancji czynnych – rośnie popyt na kandydatów specjalizujących się w biotechnologii. Podobnie jak w całym sektorze przemysłowym poszukiwani są operatorzy produkcji, technicy i mechanicy oraz automatycy utrzymania ruchu. W tym przypadku popyt przewyższa podaż – branża boryka się z niedoborem wykwalifikowanych specjalistów mimo wzrostu wynagrodzeń to –20 proc. rok do roku.

Przeobrażenia branży motoryzacyjnej i sektora AGD

Zarówno branża motoryzacyjna, jak i AGD przechodzą dynamiczne przemiany. Z jednej strony widoczny jest rozwój projektów greenfield, rozbudowa i powstawanie nowych zakładów produkcyjnych oraz rozwój R&D, z drugiej nie sposób nie zauważyć ograniczania produkcji i zatrudnienia. Wśród największych wyzwań, z którymi mierzą się przedsiębiorstwa tych sektorów uwagę zwraca rosnąca konkurencja krajów mających niższe koszty pracy. Jednocześnie nowe regulacje i obostrzenia emisyjne oraz zmiany preferencji konsumentów wymuszają inwestowanie w nowe technologie, co jeszcze bardziej podnosi koszty produkcji.

Inwestycje w zrównoważony rozwój i wynikające z niego rozwiązania mające na celu ochronę środowiska stwarzają szereg nowych możliwości zawodowych. W branży motoryzacyjnej elektromobilność oraz prace nad pojazdami autonomicznymi powodują wzrost zapotrzebowania np. na inżynierów specjalizujących się w technologiach ekologicznych i doświadczonych programistów. W branży AGD z kolei rośnie popyt na specjalistów IoT i automatyzacji.

Dystrybucja i logistyka – wzrostowo

Prawdziwy boom w sektorze dystrybucyjno-logistycznym, który nastąpił w 2022 roku w wyniku pandemii, przełożył się na wzrost popytu na nowe miejsca magazynowe w atrak-

cyjnych lokalizacjach oraz zapotrzebowania na alternatywne rozwiązania w łańcuchu dostaw. To z kolei wygenerowało wzrost o 30 proc. liczby ofert dla pracowników tego sektora w całej Polsce w porównaniu z rokiem 2020.

Nowe miejsca pracy w centrach dystrybucyjno-logistycznych znajdują nie tylko pracownicy operacyjni i specjaliści z doświadczeniem w łańcuchu dostaw, ale także kadra zarządzająca, inżynierowie i eksperci w obszarze automatyzacji oraz nowoczesnych technologii. Widoczne jest zapotrzebowanie na pracowników IT. Najczęściej poszukiwani są programiści oraz konsultanci i administratorzy ds. SAP, ERP, Site Reliability Engineers oraz Big Data Analysts.

Retencja pracowników kluczowa dla sektora

Istotną przeszkodą w kontekście rozwoju sektora przemysłowego może być oprócz niestabilności gospodarczej i geopolitycznej nasilająca się rotacja pracowników. Jak wynika z „Barometru Rynku Pracy” Gi Group Holding dotyka ona 32 proc. firm, przede wszystkim największych (rok temu 83 proc. z nich nie miało takiego problemu, w tym już tylko 40,2 proc.) i sektor przemysłowy (38,6 proc. – 47,1 p.p. r/r). Poza wynagrodzeniem, które jest kluczowym czynnikiem retencji pracowników, istotną rolę odgrywają także czynniki pozafinansowe: dobra atmosfera w pracy, life-work balance, możliwość rozwoju i podnoszenia kwalifikacji. Warto o tym pamiętać.

Chmura obliczeniowa przyspiesza proces transformacji cyfrowej

W jaki sposób transformacja cyfrowa z wykorzystaniem chmury obliczeniowej i narzędzi opartych na chmurze może pomóc organizacjom zwiększać innowacyjność i konkurencyjność?



IRENEUSZ BOROWSKI,
Country Manager na Polskę
w Dassault Systèmes

Transformacja cyfrowa stała się w ostatnich latach kamieniem węgielnym strategii biznesowej, ponieważ liderzy poszukują nowych i bardziej skutecznych sposobów na poprawianie wyników. Prawie 70 proc. liderów biznesowych, którzy odpowiedzieli na ankietę Deloitte „Measuring Value from Digital Transformation”, uważa, że transformacja cyfrowa jest „najważniejszą inwestycją obecnie i w przyszłości, jaką organizacje mogą podjąć w celu zwiększenia wartości przedsiębiorstwa”.

Zanim przyjrzymy się krokom potrzebnym do sukcesu transformacji cyfrowej, warto odpowiedzieć na pytanie, co ten termin oznacza. Mówiąc najprościej, transformacja cyfrowa to proces, w którym firmy wdrażają i wykorzystują technologie w swoich usługach i procesach w celu zwiększenia wydajności i tworzenia wartości.

Może to przybierać różne formy, od przenoszenia danych do chmury, po automatyzację procesów z wykorzystaniem sztucznej inteligencji, a nawet budowanie wirtualnych bliźniaków operacji biznesowych w celu analizy i poprawy wydajności. W każdym przypadku wprowadzana jest nowa technologia, która

gruntownie zmienia sposób działania firmy, pozwalając na szybsze tworzenie większej wartości. Chociaż sama koncepcja jest stosunkowo nowa, trend w kierunku narzędzi cyfrowych rozpowszechnia się od wielu lat. Projektowanie wspomagane komputerowo zaczęło przekształcać procesy inżynierii i projektowania produktów już w latach 60. Inny przykład pochodzi z lat 90., kiedy to oprogramowanie do zarządzania relacjami z klientami zaczęło zastępować pliki papierowe. W ostatnich latach proces transformacji przyspieszył dzięki rozwojowi chmury obliczeniowej.

Jaką rolę odgrywa technologia chmury w transformacji cyfrowej?

Chmura szybko stała się fundamentalną częścią działalności wielu firm, a ponad 78 proc. kadry

kierowniczej, która wzięła udział w badaniu PwC Cloud Business Survey 2023, stwierdziło, że ich firma wdrożyła chmurę w większości lub we wszystkich obszarach swojej działalności.

Zmieniło to sposób, w jaki pracujemy, odchodząc od modelu, w którym wszystkie zasoby IT firmy musiały być skoncentrowane na utrzymaniu bezpiecznego, lokalnego środowiska pracy. Dzięki chmurze praca może być bezpiecznie wykonywana z dowolnego miejsca, co stało się koniecznością podczas pandemii i zapewniło firmom znacznie większą elastyczność w korzystaniu z zasobów IT. Ta elastyczność stawia również przed firmami pytanie: w jaki sposób mogą wykorzystać te nowo odkryte możliwości do dostarczania wartości? Przejście od prostego wdrożenia technologii chmury w ramach podstawowej infrastruktury, do osadzenia jej we wszystkich procesach biznesowych, jest kolejnym kluczowym krokiem dla firm w kierunku cyfrowej transformacji. Możliwości chmury mają kluczo-

we znaczenie dla przyspieszenia dalszej transformacji cyfrowej. Oparte na chmurze narzędzia do automatyzacji mogą zoptymalizować przepływy pracy, z kolei skalowalność chmury pozwala organizacji wdrożyć usługę cyfrową w ciągu kilku sekund, a nie tygodni, dzięki czemu początkowy proces wdrożenia jest znacznie krótszy.

Transformacja cyfrowa z wykorzystaniem chmury pomaga również złagodzić niektóre z największych obaw związanych z radykalnymi zmianami w firmie. Dostawcy usług w chmurze inwestują w najnowsze funkcje bezpieczeństwa, od szyfrowania po zaawansowane wykrywanie incydentów, aby zapewnić, że wszelkie dane przenoszone na ich platformy są zabezpieczone przed atakami. Upewniają się również, że dane są rozproszone w wielu centrach danych, dzięki czemu nawet w przypadku klęski żywiołowej lub awarii sieci nie zostaną one utracone, a firmy będą mogły nadal działać.

Przykłady cyfrowej transformacji w chmurze

Technologie cyfrowe pozwalają na nowo zdefiniować sposób funkcjonowania branż. Na przykład w sektorze Transportation & Mobility, przejście w kierunku pojazdów elektrycznych i autonomicznych postępuje w szybkim tempie dzięki inicjatywom transformacji cyfrowej w chmurze, podejmowanym przez głównych producentów samochodów. Rozwój pojazdów nowej generacji wymaga kreatywnego projektowania, zintegrowanej współpracy i holistycznego podejścia do inżynierii systemów, które jest ułatwione dzięki platformom opartym na chmurze.

Nowe doświadczenia klientów – które zaspokajają pragnienie większego komfortu, bezpieczeństwa i wydajności oraz zrównoważonego rozwoju – są możliwe do zapewnienia dzięki rozwiązaniom, które pozwalają zespołom ds. innowacji na opracowywanie i wirtualną walidację nowych opcji, a także znacznie prostsze i szybsze osiągnięcie zgodności z wymogami regulacyjnymi.

Rozpocznij cyfrową transformację w chmurze już dziś

Wdrażanie procesów transformacji cyfrowej jest niezbędne, aby firmy mogły odnieść sukces w szybkim i konkurencyjnym środowisku biznesowym. Kluczowe jest jednak również posiadanie odpowiednich narzędzi i strategii, które pozwolą w pełni skorzystać z wartości, jaką niesie transformacja. Dodatkowo możliwości chmury obliczeniowej, pozwalające na wdrażanie usług cyfrowych szybciej, na większą skalę i przy zachowaniu najwyższego bezpieczeństwa, są niezbędne do nadążania za tempem zmian.



Nowoczesne technologie w rolnictwie

Rolnicy powszechnie stosują rozwiązania Internetu rzeczy (IoT) montując w budynkach gospodarskich, magazynach, na polach czy nawet jako obroże i opaski dla zwierząt czujniki, które wraz z dedykowanymi aplikacjami prezentują dane i powiadają o wszystkich nieprawidłowych zjawiskach.

ADAM STRUŻYŃSKI,
General Manager Muumap DAC.
digital, ekspert SoDA

Gdyby nie systemy pozycjonowania, które umożliwiają dokładną realizację zabiegów agrotechnicznych, nie byłoby rolnictwa precyzyjnego. GPS zintegrowany z ciągnikami i innymi maszynami sprawia, że na polu operator oddaje sterowanie algorytmom o wysokiej dokładności.

Coraz częściej stosowane są pojazdy i drony autonomiczne, które wyposażone w różny osprzęt, dokonują analiz pól lub wykonują zabiegi agrotechniczne. Dobrym przykładem jest branża mleczarska, gdzie za dozowanie pasz czy udaj krów odpowiadają roboty.

Kwestią czasu jest to, kiedy sztuczna inteligencja i big data (duże zbiory danych) będą w praktyce powszechnie wyko-

rzystywane w tym sektorze. Dziś jesteśmy jeszcze na etapie agregowania i nauki o istniejących danych i przetwarzanych parametrach bardziej w kontekście akademickim.

Korzyści z wykorzystania każdej nowej technologii obejmują m.in. zwiększenie plonów, obniżenie kosztów produkcji, zminimalizowanie wpływu na środowisko oraz wielu predykcji niezbędnych w obecnie zmieniającym się otoczeniu klimatycznym.

Cyfryzacja i automatyzacja w rolnictwie

Cyfryzacja umożliwia nam pełną identyfikowalność procesów i ułatwia podejmowanie decyzji na podstawie wysokiej liczby parametrów przedstawionych w prawidłowy sposób. Automa-

tyzacja wynika bezpośrednio z potrzeby i niesie wiele zalet. Ograniczanie liczby prac wykonywanych przez ludzi było krytyczne w związku ze zmianami udziału osób pracujących w rolnictwie, jak również brakiem pracowników chętnych podjąć takie zajęcia. Automatyzacja niesie dzisiaj za sobą optymalizację czasu, oszczędność materiałów (jak nasiona czy nawozy) czy zrównoważone wykorzystanie wody przy jednoczesnej wysokiej wydajnej i efektywnej produkcji.

Zarządzać ryzykiem związanym z klimatem

Zbiór zdjęć satelitarnych z kilkunastu czy kilkudziesięciu lat i prawidłowa analiza postępujących zmian to kluczowy element dalszego umiejętnego zarządzania

tym ryzykiem. Oczywiście matematyczne modelowanie dalszych zmian klimatycznych czy monitoring pogody to kolejne istotne elementy, które pozwolą na lepsze przewidywanie i reagowanie na zmiany. Jednocześnie przekłada się to na lepsze planowanie rodzajów upraw w określonych miejscach.

Źródła finansowania

Wesprzeć rolników w takiej inwestycji mogą dotacje i programy pomocowe oferowane przez rząd, pośrednio realizowane przez m.in. Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa czy Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa, kredyty preferencyjne udzielane przez banki, a także fundusze inwestycyjne skoncentrowane na innowacjach w rolnictwie.