

Przemysłu 4.0 – strategie, przykłady zastosowań (3)

Jednym z elementów Przemysłu 4.0 jest automatyzacja łańcucha transportu i logistyki zaczynając od szczebla najniższego – zakładu. Wdrożenia w Łodzi i Polkowicach pokazują że niezależnie od branży wdrożenie autonomicznych robotów mobilnych, które są fragmentem „transportowej” części Przemysłu 4.0, daje pozytywne wyniki

Raport firmy analitycznej MarketsandMarkets (MaM), opublikowany w 2019 roku wskazywał iż rynek rozwiązań dla Industry 4.0/Przemysłu 4.0 miał w chwili publikacji wartość 71,7 mld USD, zaś do 2024 roku miał wzrosnąć do 156,6 mld USD czyli dwukrotnie przy CAGR określanym w latach 2019-2024 na średnio 16,9%. Jako centra implementacji idei Industry 4.0 wskazywano Europę i USA oraz niektóre kraje azjatyckie (m.in Tajwan czy Republika Korei). Najszybciej rozwijającymi się obszarami miały być przy tym segment robotyki przemysłowej - producenci chcą uniezależnić się od fluktuacji na rynku pracy a jednocześnie "przerzucić" część pracowników z obszarów o dużej powtarzalności jednostkowych czynności do obszarów wymagających interakcji z maszynami i ich systemem informatycznym - oraz technologie komunikacyjne ułatwiające zbieranie i wykorzystywanie danych bezpośrednio z linii produkcyjnych i to w czasie rzeczywistym. Nie inaczej dzieje się w Polsce.

Dobrym przykładem jest tu wdrożenie stworzone w łódzkiej firmie Whirlpool. Zakład tego producenta znajduje się w łódzkiej strefie produkcyjnej. Wytwarzane są w nim suszarki oraz wolnostojące kuchenki. Konieczność wzrostu wydajności wymusiło stworzenie takiego reżimu produkcji, w którym nowa suszarka co 15 sekund opuszcza linię produkcyjną. W tym momencie wąskim gardłem stał się transport komponentów. Rozwiązaniem stało się zainstalowanie trzech autonomicznych robotów mobilnych MiR200, transportujących komponenty na terenie zakładu. Pierwszym efektem tego wdrożenia był paradoksalnie wzrost bezpieczeństwa - unikano kolizji transportujących części wózków widłowych czy tiggerów z pracownikami. Drugim - możliwość przesunięcia pracowników z obszarów "czystego transportu" i komunikacji pomiędzy działami tam, gdzie ich praca będzie generowała większą wartość.

Roboty transportują drzwiczki montowane w suszarkach, przy czym MiR200 przewozi ich na wózku jednorazowo po 12 sztuk, zabierając w drodze powrotnej puste opakowania. Ładowność każdej jednostki wynosi 200 kg, stale pracują dwa roboty, zaś jeden, podłączony

do urządzenia ładującego jest rezerwowym. MiR200 jeżdżą po zaprogramowanej wcześniej trasie, ale zainstalowane na robocie czujniki i skanery pozwalają na wykrywanie przeszkód pojawiających się w trakcie jazdy, jak ludzie, maszyny poruszające się po hali czy pojemniki i omińcie ich. Roboty w dużej mierze zastępują w łodzi wózki widłowe z operatorami oraz tuggery. Ich pełny cykl przejazdu trwa około 3 minuty 50 sekund.

Podobne rozwiązanie zaimplementowano w spółce Sitech. Firma ta specjalizuje się w produkcji metalowych stelaży siedzisk samochodowych do różnych modeli samochodów takich marek jak Volkswagen w tym modele użytkowe, Audi, Seat, Skoda oraz Porsche. W zakładzie firmy w Polkowicach zainstalowano mobilnego robota MobotAGV CubeRunner. Może on przewozić ładunki o masie do 200 kg i pracować na zasilaniu akumulatorowym do 12 godzin. Bardzo dobrze się sprawdza jako transporter średniej wielkości ładunków, jak kuwety, paczki oraz różnego typu detale o zróżnicowanych kształtach. W polkowickim zakładzie Sitechu robot zastępuje wózki widłowe, a jego wyposażenie w system laserowego mapowania terenu (LMS), lub system optyczny z kolorową linią pozwala jednocześnie na zaprogramowanie optymalnej trasy, jak i omijanie przeszkód, co zwiększa bezpieczeństwo w hali produkcyjnej

Roboty mobilne MOBOT AGV pracują również w fabryce Toyota Motor Manufacturing Poland w Wałbrzychu. Zakład produkuje przekładnie do napędu hybrydowego czwartej generacji. Ich rolą jest automatyzacja i optymalizacja procesów produkcyjnych w obszarze intralogistyki.

Materiał powstał na podstawie:

<https://www.utrzymanieruchu.pl/raport-przemysl-4-0-w-polsce/>

<https://przemysl-40.pl/index.php/2019/11/07/whirlpool-wdraza-roboty-mobilne/>

<https://www.mobile-industrial-robots.com/pl/insights/case-studies/fleet-of-mir200-robots-at-whirlpool/>

<https://wobit.com.pl/case-studies/5022/robot-mobilny-mobot-agv-cuberunner-automatyzuje-kolejny-proces-w-branzy-motoryzacyjnej/>

<https://wobit.com.pl/arttykul/4939/wydarzenia/polskie-roboty-mobilne-transportuja-przekladnie-hybrydowe-w-polskiej-fabryce-toyoty>