



Dane dotyczące rozwoju polskiego sektora meblarskiego napawają optymizmem. Pod względem jego automatyzacji Polska pozostaje jednak daleko w tyle w porównaniu z innymi krajami. – W sektorze, w którym wiele procesów wymaga precyzji, indywidualizacji i ręcznego wykonania, rozwiązania z zakresu automatyki i robotyki mogą przyczynić się przede wszystkim do podniesienia wydajności produkcji, zwiększenia elastyczności i redukcji strat – podkreślają eksperci.

Polska jest czwartym eksporterem mebli na świecie, wyprzedzają nas jedynie Chiny, Niemcy oraz Włochy*. W światowym rankingu producentów mebli uplasowaliśmy się na siódmej pozycji, z produkcją o wartości 8 323 mln Euro**. Polskie meble trafiają m.in do Niemiec, Francji, Wielkiej Brytanii, ale także Brazylii i krajów azjatyckich. Utrzymanie pozycji lidera wymaga jednak ciągłego mierzenia się z wyzwaniami, zmian i innowacji. Związane z tym statystyki nie kształtują się już tak pozytywnie. Pod względem liczby funkcjonujących w przemyśle robotów, polskie przedsiębiorstwa mocno odbiegają bowiem nie tylko od światowej, ale i europejskiej czołówki i pozostają daleko w tyle za swoimi głównymi konkurentami z przemysłu meblowego. Liczba robotów przypadających na 10 tys. pracowników, określana jako gęstość robotyzacji w Polsce wynosi 18, w Niemczech aż 273, a średnia światowa to 58 (dane Międzynarodowej Federacji Robotyki – IFR z 2013 roku). Polska branża meblarska zaczyna jednak powoli doceniać zalety nowoczesnych technologii. Z wewnętrznych danych firmy ASTOR, zajmującej się automatyzacją, robotyzacją i rozwiązaniami z zakresu IT dla przemysłu wynika, że na przestrzeni ostatnich pięciu lat wartość zamówień wykonywanych dla klientów produkujących meble wzrosła aż o 281 procent***.

– Automatyzacja i robotyzacja procesów w przemyśle meblowym to spore wyzwanie, ze względu na jego charakter. Polska przekonała świat o wartości swoich produktów z tego sektora. Aby utrzymać tę pozycję, producenci powinni teraz położyć należyty nacisk na szybkość działania i jakość oferowanych towarów i usług. Wydajność i elastyczność

to dwie główne miary określające konkurencyjność przedsiębiorstwa w branży meblarskiej. Warunkiem utrzymania ich na wysokim poziomie jest stworzenie takiego systemu produkcyjnego, który będzie zdolny wytworzyć i zrealizować zróżnicowane wyroby przy maksymalnym wykorzystaniu istniejących zasobów – zauważa Stefan Życzkowski, prezes ASTOR.

Jednocześnie specjaliści podkreślają, że tzw. „czynniki ludzkie” w branży produkcji mebli, będącej niezwykle kreatywnym i twórczym sektorem – odgrywa kluczową rolę. Automaty i roboty mogą wspierać projektantów, inżynierów i producentów przede wszystkim w wykonywaniu zadań żmudnych, obciążających fizycznie i seryjnych. Główne cele, jakie pozwalają osiągnąć to m.in. optymalizacja procesu produkcji, przewidywanie i zapobieganie awariom, udoskonalenie monitoringu procesów produkcyjnych i pracy służb utrzymania ruchu, ograniczenie kosztów mediów, bieżąca kontrola parametrów jakościowych czy usprawnienie monitorowania i zarządzania przepływem materiałów.

Za przykład rozwiązania, które pozwoliło m.in. na sprawniejsze wykrywanie i reagowanie na awarie, komunikację z urządzeniami peryferyjnymi oraz optymalizację procesu produkcji, może służyć system monitoringu węzłów cieplnych wdrożony przez Barlinek Inwestycje. Węzły cieplne w tym przedsiębiorstwie, produkującym naturalną deskę podłogową, rozmieszczone były w różnych częściach zakładu w sposób zapewniający optymalne rozprządzenie ciepła do urządzeń wykonawczych. W pierwszej kolejności system monitoringu wykonano dla węzłów, które doprowadzają ciepło do komór suszarnianych, ze względu na potrzeby procesu produkcyjnego. Komunikację pomiędzy urządzeniami, a serwerem oparto o zakładową sieć Ethernet ze względu na znaczne odległości między węzłami, jak również stabilną pracę samej sieci. W tym celu m.in. rozbudowano instalację elektryczną dla starszych węzłów, a w nowszych – odpowiednio skonfigurowano sterowniki. Kolejnym etapem wdrożenia było stworzenie aplikacji, która podzielona została na grupy węzłów. Każda z grup dla danego węzła składała się z okna głównego oraz wykresów bieżących, historycznych i alarmów. Zaprojektowano także okno, w którym możliwy jest podgląd najważniejszych parametrów dla wszystkich stacji cieplnych. Rozpoczęto także gromadzenie danych procesowych na serwerze SQL. System oparty o oprogramowanie Wonderware InTouch przyczynił się do przedstawienia aktualnych parametrów węzłów cieplnych w sposób bardziej przejrzysty i czytelny dla każdego użytkownika. Sprawił także, że wszystkie stany alarmowe są natychmiast widoczne na ekranie komputera, co prowadzi do zwiększenia bezpieczeństwa pracy w pobliżu węzłów, natomiast wykorzystanie wykresów historycznych zwiększa możliwość przewidywania awarii jeszcze przed ich wystąpieniem.

Kolejnym przykładem udanego wdrożenia rozwiązań z zakresu automatyki w branży meblarskiej jest audyt funkcjonalnego systemu monitorowania energii w Homanit Polska w Karlinie, wytwarzającym obustronnie gładkie oznaczające się wysoką gęstością płyty HDF/MDF Homadur. W tym przypadku inwestor, jako zadanie audytu określił integrację i usystematyzowanie danych na potrzeby certyfikacji systemu zarządzania energią oraz stworzenie warunków do wprowadzenia nowoczesnych rozwiązań technicznych monitorowania mediów. Aby osiągnąć te założenia, audyt rozpoczął od analizy danych wejściowych, wizji lokalnej i przygotowania raportu wstępnego. Następnie przeprowadzono weryfikację raportu wstępnego z użytkownikiem, przygotowano raport finalny i odebrano prace. W czasie realizacji zadań audytowych dokonano szeregu obliczeń i pomiarów. Wyznaczono wielkości dające podstawę do określenia poziomu efektywności energetycznej danych obszarów. Podczas prowadzenia prac audytowych szczegółowo zapoznano się z zachodzącymi procesami na wszystkich odcinkach linii produkcyjnych. Przeprowadzono rozmowy z nadzorującymi kluczowe procesy odpowiedzialne za zużycie energii oraz poznano dotychczasowe metody podnoszenia efektywności i oszczędności energii. Wyznaczono obszary o największym wpływie na efektywność energetyczną i dokonano wstępnej kalkulacji wielkości obciążenia energetycznego. Raport wstępny przygotowany na tej podstawie m.in. określał obszary organizacji o dużej energochłonności, wypracowywał dane na potrzeby sporządzania prognozy zużycia energii za dany okres oraz identyfikował i określał poziom możliwości analizowanych danych na rzecz poprawy wyniku energetycznego. Przeprowadzone prace pozwoliły na uzyskanie materiału, na podstawie którego określono możliwości realizacji dwóch projektów. Pierwszy to wdrożenie systemu monitorowania mediów, drugi to określenie i usystematyzowanie danych do certyfikacji systemu zarządzania energią.

Rozwiązania z zakresu automatyki i robotyki mogą także wspierać aspekty związane z monitorowaniem i zarządzaniem

przepływem materiałów. Za przykład służy tu choćby nowoczesny system rejestracji produkcji w Swedwood Poland Oddział Grupa Tartaki (obecnie IKEA Industry Poland). Zgodnie z założeniem miał on, w zakładach produkujących tarcicę sosnową o różnych parametrach, usprawnić przepływ materiału pomiędzy wydziałami wewnątrz zakładów oraz wyeliminować pomyłki powstające w procesie ręcznym. Drugim celem była także poprawa komunikacji pomiędzy oddziałami w obszarze biznesowym. System wiązał się ze zmianą dotychczas wypisywanych ręcznie, papierowych specyfikacji i zastąpieniem ich nowym systemem znakowania pakietów opartym na kodach kreskowych. Efekt ten osiągnięto instalując w każdym wózku widłowym dodatkowe wyposażenie: zintegrowany pulpit operatorski, drukarkę etykiet, czytnik kodów kreskowych oraz radiomodem. Zasada działania systemu nie jest skomplikowana: operator wprowadza dane o danym pakiecie za pośrednictwem czytnika kodu kreskowego, korzystając z zestawu kodów kreskowych zawierających informacje o wszystkich możliwych wyrobach. Trafiają one do sterownika Horner XL6, który nadaje wyrobowi unikalny numer. Numer ten po weryfikacji trafia na serwer drogą radiową i generowana jest etykieta z kompletem informacji. Po wydrukowaniu, umieszcza się ją na pakiecie. Ten, przekazywany do kolejnych wydziałów, za każdym razem jest już identyfikowany właśnie dzięki etykietce – także na końcowym etapie, czyli załadunku i w dalszym procesie obróbki. Taki system oparty na kodach kreskowych pozwala na rejestrowanie drogi, jaką przebywają pakiety i tworzenie swoistej historii ich wykorzystania. Komplet informacji o materiale – pozwala też na szybsze ustalenie i wyeliminowanie przyczyny potencjalnych problemów i określenie w każdej chwili statusu i jego lokalizacji oraz pozwala spełnić wymogi standardu FIFO.

* Dane ONZ

** Dane CSIL. The EU furniture market situation and a possible furniture products initiative. Bruksela 2014

*** Dane wewnętrzne ASTOR

ASTOR

[WIĘCEJ INFORMACJI z firmy ASTOR \(PRESS BOX\)](#)