**Automatyzacja i robotyzacja produkcji z wykorzystaniem sztucznej inteligencji w branży EMS**

**Z danych wynika, że do 2026 r. wartość sztucznej inteligencji (AI) w branży produkcyjnej przekroczy 16,7 mld USD\*.** **Bez wątpienia AI jest kluczem do przyszłości produkcji elektroniki, a firmy, które ją wdrożą, będą czerpać korzyści z optymalizacji procesów, oszczędności kosztów i generowania innowacyjnych rozwiązań. W jaki sposób sztuczna inteligencja pomoże osiągnąć te cele w przypadku branży EMS?**

Najważniejsze cele na liście wielu organizacji, to zwiększenie produktywności przy jednoczesnym obniżeniu kosztów produkcji. W badaniu przeprowadzonym przez Infosys, większość respondentów (66%) stwierdziła, że zwiększenie produktywności poprzez automatyzację było jednym z priorytetów jej wdrożenia\*\*. Wszystko wskazuje na to, że zastosowanie rozwiązań bazujących na sztucznej inteligencji, będzie krokiem milowym nie tylko w rozwoju produkcji elektroniki, ale szeroko pojętego Przemysłu 4.0.

## AI wkracza do branży EMS

Coraz więcej firm świadczących usługi EMS stara się wykorzystywać automatyzację produkcji, aby usprawnić sposób wykonywania zadań przez pracowników, umożliwiając im wydajniejszą pracę. Istnieje kilka rozwiązań AI, które pozwalają firmom na obniżenie kosztów produkcji, przy jednoczesnym zwiększeniu wydajności. Warto wiedzieć, że maszyny, wykorzystujące sztuczną inteligencję do wspierania procesów produkcyjnych, m.in. w branży EMS, powstają także w Polsce. Rozwiązanie pozwalające na automatyzację procesu montażu komponentów THT z wykorzystaniem ramienia robotycznego oferuje Fitech – firma, która opracowuje systemy mające pomóc producentom elektroniki kontraktowej poprawić jakość i efektywność ich działań. – *Maszyna zapewnia powtarzalność i eliminuje ryzyko popełnienia błędów w montażu, zapewniając wysoką jakość produktu końcowego* – tłumaczy Krzysztof Pyclik, szef działu Robotics R&D z Fitech. – *Automatyzacja montażu ręcznego elementów THT niemal w 100% eliminuje prawdopodobieństwo błędów montażowych, optymalizując tym samym koszty operacyjne fabryki*. – dodaje ekspert. Z drugiej strony, kontynuowanie procesu produkcyjnego i umożliwienie zamontowania wadliwego komponentu, wiąże się ze zużyciem większej ilości materiałów i niepotrzebnym zajęcie miejsca na linii montażowej. W efekcie zaś powstaje wadliwy produkt, co naraża firmę na straty.

## Inteligentne systemy wizyjne

W przypadku montażu obwodów drukowanych czy produkcji modułów elektronicznych, liczy się jakość. Niepoprawne zamocowanie komponentów na płytce PCB i przejście przez etap lutowania oznacza, że na zmiany jest już za późno. Tymczasem sztuczna inteligencja, uzbrojona w strumień danych, pochodzących z wielu źródeł, może wykrywać błędy montażowe wcześniej, umożliwiając ich wykrywanie i naprawę, zanim staną się nieodwracalne. O ile wizyjna kontrola jakości PCBA nadal bardzo często jest wykonywana przez ludzi, obarczona jest dużym ryzykiem przeoczenia błędów montażowych. Chcąc ich uniknąć, coraz więcej firm z branży EMS decyduje się na wykorzystanie zautomatyzowanej kontroli wizyjnej. Dzięki temu podnoszą efektywność tego procesu. Niektóre idą o krok dalej i stawiają na sztuczną inteligencję w procesie analizy obrazu. Systemy wizyjne, wykorzystujące AI dokonują analizy, opierając się na uczeniu maszynowym. Co to oznacza? - *Sztuczna inteligencja może analizować więcej informacji i podejmować decyzje oparte na danych, które pomagają szybko wykryć i usunąć wadliwe elementy tak wcześnie, jak to możliwe*. - wyjaśnia ekspert z Fitech. Ponadto systemy wizyjne wykorzystujące AI nigdy się nie męczą – maszyny są w stanie nieprzerwanie wykorzystywać dane i czujniki do wykonywania zadań kontroli jakości

## Czy czeka nas rewolucja w produkcji elektroniki?

Sztuczna inteligencja to wciąż młoda i szybko rozwijająca się technologia. Jednak już teraz rewolucjonizuje przemysł produkcyjny. Dzięki wykorzystaniu AI, sektor EMS zyska narzędzia, które pozwolą mu na fundamentalną zmianę sposobu produkcji elektroniki. Sztuczna inteligencja umożliwi firmom podejmowanie decyzji na podstawie wniosków lub predykcji opartych na danych, optymalizację procesów, obniżenie kosztów operacyjnych, a nawet pomoc w zapewnieniu wysokiej jakości obsługi klienta. Bez wątpienia to właśnie AI przygotowuje przemysł produkcji elektroniki do kolejnej, piątej rewolucji.

\*<https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/artificial-intelligence-manufacturing-market-72679105.html>

\*\* <https://industrytoday.com/manufacturing-sector-transforming-ai-automation/>