Gliwice, 03.08.2022

# Sztuczna inteligencja w systemach wizyjnych – czy jesteśmy na to gotowi?

**Systemy wizyjne są stosowane do kontroli jakości procesów. Wykorzystują uczenie maszynowe do prowadzenia automatycznych analiz wizyjnych otoczenia. Rozwiązania oparte na sztucznej inteligencji pozwalają im wychwytywać nieprawidłowości. Systemy wizyjne pracują w szerokim i zmiennym zakresie informacji, dlatego do ich wdrożenia w zakładzie przemysłowym niezbędne jest przygotowanie odpowiedniego środowiska.**

Systemy wizyjne są wyposażone w specjalne urządzenia oraz oprogramowanie umożliwiające prowadzenie inspekcji lub pomiarów szerokiej gamy różnorodnych elementów. Kontrola odbywa się w sposób precyzyjny, płynny, szybki i powtarzalny. Systemy są zdolne do rozróżniania wielu wzorców jednocześnie, a przy tym mają nieograniczoną możliwość zapamiętywania wielu norm i wersji.

## Stosowanie systemów wizyjnych a jakość kontroli

Obecnie systemy wizyjne znajdują zastosowanie przede wszystkim w branży motoryzacyjnej na liniach montażowych do kontroli poprawności procesów. Wykorzystuje się je do sprawdzania obecności i pozycji komponentów, czytania kodów oraz kontroli jakości elementów. Wady jakościowe mogą powstawać zarówno na etapie produkcji, jak i samego montażu. Są to różnego rodzaju rysy, wgniecenia, przetarcia – niedoskonałości mogą przyjmować różne formy i wielkości, więc zakres tych informacji jest szeroki i zmienny. W takich przypadkach zbawienne okazuje się uczenie maszynowe.

– *Aby umożliwić analizę produktów z dużą ilością zmiennych, tworzy się modele w postaci zbiorów zdjęć zawierających różnorakie ułożenia i warianty przedmiotu inspekcji. Wykorzystuje się w tym celu zdjęcia poprawne, niepoprawne, przedstawiające produkt w różnych pozycjach, wariantach, ułożeniach, zbiory z przedmiotami niekompletnymi, w różnym oświetleniu, obrócone i zniekształcone. Zbiory liczą przeważnie od kilkuset do kilku tysięcy zdjęć. W ten sposób algorytm otrzymuje informacje o przedmiocie inspekcji. Im szerszy zakres danych zbierze, tym dokładniejsza będzie kontrola jakości w czasie inspekcji* – tłumaczy Adrianna Orzoł, zajmująca się tworzeniem algorytmów wizyjnych w Etisoft Smart Solutions.

System wizyjny może zostać zintegrowany z linią produkcyjną, układami automatyki i robotyki oraz systemami MES, umożliwiając tym samym zarządzanie jakością lub towarem niezgodnym. Co istotne, kontrola jakości może być przeprowadzana na poziomie nieosiągalnym dla możliwości jednego człowieka – zarówno pod względem ilości danych koniecznych do zapamiętania, jak i precyzji prowadzenia obserwacji, na którą w przypadku ludzi ogromny wpływ ma zmęczenie. System nie tylko dostrzega wszelkie niedoskonałości, ale też potrafi dokładnie obliczyć ich rozmiar. Rejestruje obrazy wraz z niezbędnymi danymi, ułatwiając tym samym skuteczność realizacji późniejszych audytów jakości. Przede wszystkim jednak uczenie maszynowe pozwala systemom wizyjnym stale zwiększać dokładność obserwacji. Tak wysoka jakość kontroli przekłada się natomiast na mniejszą liczbę reklamacji, a co za tym idzie, ograniczenie zbędnych kosztów.

## Czy każde przedsiębiorstwo jest gotowe na wdrożenie systemów wizyjnych?

Szerokie możliwości systemów wizyjnych sprawiają, że wydają się one być najlepszym rozwiązaniem problemów jakościowych w branży przemysłowej. Jak się jednak okazuje, nie jest to opcja możliwa do natychmiastowego wdrożenia w wielu zakładach.

– *O skuteczności wdrożonego systemu wizyjnego decydują przede wszystkim możliwości technologiczne danego przedsiębiorstwa. Automatyzacja i robotyzacja to nie wszystko. Zakłady przemysłowe muszą zadbać o odpowiednie środowisko, które pozwoli wykorzystać możliwości sztucznej inteligencji. Uczenie maszynowe wymaga przestrzeni na zbiór danych niezbędnych do nauki algorytmu oraz czasu koniecznego do ich przetworzenia. Znaczna część firm nie dysponuje zapleczem technicznym oraz możliwościami pozwalającymi na błyskawiczne wdrożenie systemów wizyjnych* – mówi Adrianna Orzoł.

Obecnie wiele firm jest na etapie wdrażania lub poszerzania zakresu wdrożenia automatyzacji i robotyzacji procesów. Cyfryzacja i automatyzacja zrewolucjonizowały przemysł w latach 70. ubiegłego wieku. Systemy wizyjne natomiast korzystają z zaawansowanych technologii AI charakterystycznych dla Przemysłu 4.0. Samodzielna wymiana informacji i dopasowanie do warunków na podstawie otrzymanych danych wymaga stworzenia odpowiedniego środowiska. Tylko wtedy możliwe będzie całkowite wykorzystanie potencjału uczenia maszynowego w systemach wizyjnych.

Kontakt dla mediów:

Małgorzata Knapik-Klata

PR Manager

m.knapik-klata@commplace.com.pl

+ 48 509 986 984