

LOGISTYKA

BIZNES – INNOWACJE – TRENDY

1
2023

■ Cena 39,00 zł (w tym 8% VAT) ■ indeks 372765
■ www.logistyka.net.pl



Magia technologii

Nasze roboty mają intuicję
– Kacper Nowicki, CEO Nomagic

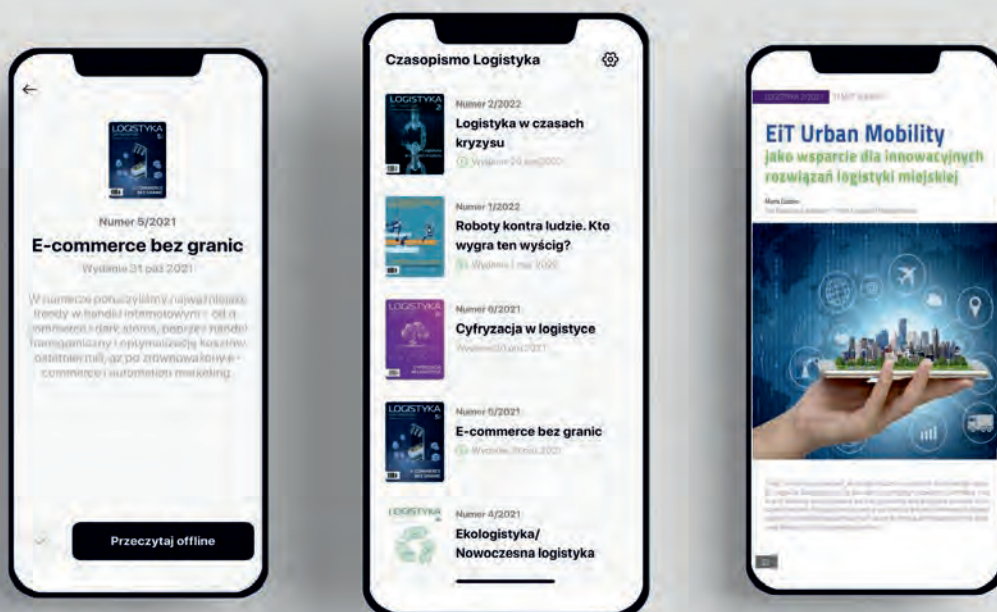
ISSN 1231-5478



9 771231 547305

CZASOPISMO LOGISTYKA W TWOJEJ KIESZENI!

- czytaj online i offline
- subskrypcja miesięczna i roczna
- powiadomienia o nowych wydaniach



**POBIERZ
W GOOGLE PLAY**



**POBIERZ
W APP STORE**



Szanowni Czytelnicy,



Logistyka odgrywa kluczową rolę w globalnej gospodarce, zapewniając skuteczne zarządzanie łańcuchem dostaw i procesami magazynowymi. Jednakże, wraz z rosnącymi wymaganiami klientów i złożonością procesów logistycznych, zaczyna brakować tradycyjnych metod i narzędzi do ich realizacji. Coraz więcej przedsiębiorców, szukając optymalizacji kosztów i sposobów na przyspieszenie obsługi swoich procesów logistycznych, zwraca się w kierunku ich automatyzacji.

Poprzez wdrożenie systemów transportu wewnętrznego, zautomatyzowanie stref kompletacji i wykorzystanie robotów przemysłowych można w krótkim czasie uzyskać zwrot z inwestycji w postaci zwiększenia wydajności pracy, obniżenia jej kosztów, zminimalizowania skutków niedoboru siły roboczej oraz negatywnych konsekwencji monotonicznych i męczących zadań manualnych, poprawy bezpieczeństwa pracowników, a także skrócenia czasu realizacji zamówienia. Ale tym, co może niebawem jeszcze bardziej zrewolucjonizować branżę logistyczną, jest sztuczna inteligencja (SI), która rozwinęła się w sposób, o jakim jeszcze kilka lat temu mogliśmy tylko marzyć.

Już dziś SI pozwala na lepsze zarządzanie poziomem zapasów poprzez analizę danych dotyczących popytu, trendów rynkowych, prognoz sezonowych itp. To może pozwolić na optymalizację poziomu zapasów i zapobiega nadmiernemu lub niewystarczającemu zatowarowaniu magazynów. Na podstawie analizy tych samych danych może proponować optymalne trasy dostaw, co pozwoli zwiększyć ich dokładność i punktualność. SI pozwala na monitorowanie ładunków w czasie rzeczywistym i identyfikowanie wszelkich nieprawidłowości. Dzięki temu można szybko reagować na potencjalne zagrożenia spowodowane nieprawidłowym przechowywaniem towaru czy nawet kradzieżą i uszkodzeniem mechanicznym. A co powiecie Państwo na inteligentne, obdarzone intuicją ramię robotyczne, które w przypadku anomalii w procesie sortowania i pakowania, samo odnajdzie upuszczony towar i podejmie decyzję o kontynuacji pracy bądź wezwaniu naziemnej obsługi? To już się dzieje, o czym m.in. przeczytacie w tym numerze czasopisma „Logistyka”.

Inspirującej lektury!

Michał Koralewski, Redaktor naczelny

Wydawca

Sieć Badawcza Łukasiewicz –
Poznański Instytut Technologiczny
61–755 Poznań, ul. E. Estkowskiego 6

Dyrektor

dr hab. Arkadiusz Kawa

Redakcja czasopisma „Logistyka”

61-755 Poznań, ul. E. Estkowskiego 6
e-mail: redakcja@pit.lukasiewicz.gov.pl

www.logistyka.net.pl

Redaktor naczelny

Michał Koralewski
tel. 61 850 49 27

Redakcja

Tomasz Janiak

Reklama i kolportaż

Paula Wojdyłak
tel. 887 871 194
e-mail: paula.wojdylak@pit.lukasiewicz.gov.pl

Ilustracje

Omega Pilzno (s. 6), DHL (s. 6), GXO (s. 6),

Locus Robotics (s. 7), Europa Systems (s. 8-9), Fernirde (s. 13), DB Schenker (s. 13), CoRobotics (s. 14), NCBR (s. 19), Nomagic (s. 28-33), PİTD (s. 38-40), Grupa Rhenus (s. 44-46), Fresh Logistics (s. 49), InnerWeb (s. 54-55), 4F (s. 70), H&M (s. 70), Freepik (s. 16-17, 21-22, 41, 56, 62). Pozostałe zdjęcia pochodzą z serwisu Depositphotos. Zdjęcie na okładce: Neomagic

Współpraca merytoryczna

Marta Cudziło
Damian Kołata
Sylwin Tomaszewski

Projekt i skład

Joanna Szczepaniak Krasna studio

Druk

Redakcja nie odpowiada za treść reklam oraz zastrzega sobie prawo skracania i adiustacji tekstów.

© Wszelkie prawa zastrzeżone.

Nakład: 1700 egz.



24

spis treści



6
wydarzenia

temat numeru

8

WYWIAD

Dynamiczny rozwój robotyki jest nieunikniony

Rozmowa z ILONĄ MIZIEWICZ-GROSZCZYK, Marketing & Ecommerce Director Europa Systems.

12

Cyfrowe huby przyszłości – trudne manewry na placu pod kontrolą

Oszczędności dzięki wykorzystaniu autonomicznych pojazdów w dużych hubach logistycznych mogą wynieść aż 70 procent.



4

14

WYWIAD

Rynek dostrzega elastyczność cobotów

Rozmowa z RADOSŁAWEM MATIAKOWSKIM, prezesem CoRobotics Sp. z o.o.



18

WYWIAD

W automatyzacji przemysłu Polska skraca dystans do średniej w UE

Rozmowa z DR AGNIESZKĄ TOKAJ-KRZEWSKĄ, zastępcą dyrektora w Biurze Dyrektora Centrum w Narodowym Centrum Badań i Rozwoju.

24

Kto kieruje robotami mobilnymi? Charakterystyka układu sterowania pojazdów autonomicznych

Charakterystyka układu sterowania pojazdów autonomicznych.

28

WYWIAD

Robot z dobrą intuicją

Rozmowa z Kacprem Nowickim, Prezesem Nomagic.

wiedza

34

Pięć najważniejszych trendów w automatyzacji na rok 2023

OMRON Europe wyznacza pięć najważniejszych trendów, które będą miały wpływ na automatyzację przemysłową w 2023 roku i kolejnych latach.

36

Transport w 2022 roku w cieniu inflacji

Jak wygląda polski transport z perspektywą ubiegłego roku i jak kształtował się popyt na usługi przewozowe?





36

praktyka

41

Stabilna, przewidywalna, wydajna – produkcja marzeń na wyciągnięcie ręki

Każdy z tych trzech atrybutów wymarzonego procesu produkcji to filary sukcesu finansowego w biznesie wytwórczym.

44

Polskie wdrożenie Blue Yonder WMS pierwszym w Grupie Rhenus

Rozmowa z MARCINEM OGŁAZĄ, Chief Innovation and Digitization Officer, Rhenus Logistics Polska.

48

WYWIAD

W logistyce żywności ważne jest śledzenie towaru „od pola do stołu”

Rozmowa z TOMASZEM OLENDERKIEM, Dyrektorem Generalnym Fresh Logistics Polska.



44



52

trendy

52

Wartość geolokalizacji jako pionierskiego narzędzia pomijanego w procesach automatyzacji logistyki

Zwiększanie efektywności, przy jednocześnie niskim nakładzie pracy, to cel niejednego przedsiębiorstwa, a to właśnie zapewnia automatyzacja procesów.

56

Sztuka podejmowania decyzji w świecie Przemysłu 4.0

Debata ALEKSANDRA GEISLERA z RAION Software, MIKOŁAJA DRAMOWICZA z Datapax i TOMASZA JANIAKA z Łukasiewicz-PIT.



64

61

E-commerce w 2023 roku: wyzwania i szanse oraz rola procesów związanych z realizacją dostaw

Wyzwania i szanse oraz rola procesów związanych z realizacją dostaw.

64

Czy to już koniec fast fashion?

Szeroko pojęta branża fashion & shoes podlega coraz większym przeobrażeniom.

71

Dzień z życia diagnostyka w dobie rosnącej automatyzacji procesów.

Czyli jak wygląda określenie potencjału firm do rozwoju „od kuchni”.

Każda diagnoza jest inna, bo każdy z nas jest inny. Dlatego tak istotne jest, żeby pamiętać – nieważne w jakiej roli występujemy w firmie, że najpierw są ludzie, potem procesy, na końcu technologie. *czytaj na s. 71*



Sztuczna inteligencja zaplanuje przewozy w Omedze Pilzno

W Omedze Pilzno trwa właśnie pilotaż technologii, która może całkowicie zmienić branżę transportową. Firma testuje silnik sztucznej inteligencji, który ma pomóc w obszarze planowania procesów transportowych. Oprogramowanie stworzyła firma Snarto, zajmująca się automatyzacją dla branży TSL. To pierwsze tego typu rozwiązanie na polskim rynku.

– Sztuczna inteligencja już dzisiaj może z powodzeniem tworzyć rozbudowane i wybiegające daleko w przyszłość harmonogramy przewozów. Algorytmy pracują szybko, nie popełniają błędów i nieustannie korygują wyjściowe założenia, np. na podstawie aktualnej sytuacji na drogach lub w oparciu o czas pracy poszczególnych kierowców. Daje to nieskończony potencjał do wielopoziomowej optymalizacji procesów transportowych – przekonuje Grzegorz Borowicz, Dyrektor Zarządzający w Omedze Pilzno.

Międzynarodowe Centrum Logistyczne DHL wkrótce rozpocznie działalność

Obiekt będzie największą jednostką DHL w Polsce i jedną z największą w Europie. Międzynarodowe Centrum Logistyczne DHL – inwestycja zlokalizowana w województwie wielkopolskim – zajmie 32 tys. m² powierzchni, wyposażone zostanie w 3-piętrowy sorter o wydajności na najwyższym poziomie. Obiekt będzie posiadał również liczne rozwiązania ekologiczne, jak m.in. zielone dachy na budynkach biurowych, pompy ciepła do ogrzewania lub chłodzenia powierzchni biurowej czy technologia oświetlenia LED. Wyróżni go nieporównywalna skala działania i nowe możliwości w zakresie obsługi klienta, zarówno B2C, jak i B2B z doręczeniem w Polsce i za granicą, zwłaszcza w kontekście rynku niemieckiego. Międzynarodowe Centrum Logistyczne DHL ruszy jeszcze w tym roku.



GXO wprowadza innowacje w procesie wydawania towaru

Firma GXO Logistics poinformowała o sukcesie swojego pierwszego w branży zastosowania autonomicznych robotów mobilnych Lowpads (AMR) u klienta z branży spożywczej w głównym centrum logistycznym w Holandii.

– Pierwsza w branży współpraca GXO z firmą Lowpad nad zautomatyzowanym rozwiązaniem zaprojektowanym i wykonanym na zamówienie dla procesu wydawania towaru naszego klienta znacznie poprawiła wydajność – powiedział Luc Laurijssens, Dyrektor Zarządzający GXO w Belgii i Holandii. – Wdrażając rejestratory Lowpad AMR, które są w pełni połączone z naszymi systemami zarządzania magazynem i elektronicznej wymiany danych, zwiększamy dokładność, wydajność i jakość dla naszego klienta, jednocześnie odciążając pracowników i redukując koszty. Z niecierpliwością czekamy na wdrożenie efektów tej instalacji w Holandii w naszych pozostałych magazynach, niezależnie od obsługiwanej branży.

Roboty skrócą czas realizacji zamówień online w IKEA

W magazynie FM Logistic w podwarszawskich Wiskitkach po raz pierwszy w Polsce zastosowano roboty firmy Locus Robotics, które posłużą do realizacji zamówień paczkowych z całego kraju. To największe wdrożenie z zakresu automatyzacji procesów logistycznych w FM Logistic w regionie Centralnej Europy i kolejny krok w rozwoju omnikanałowości IKEA w Polsce. Jest to też pierwsze na świecie wdrożenie robotów drugiej generacji. Ich udźwieg został zwiększony dwukrotnie, do 36 kg. Maszyny umożliwiają przygotowanie do 4 zamówień w tym samym czasie, jednocześnie asystując pracownikom magazynu przy ich kompletacji. Podjeżdżają do odpowiedniego regału i wyświetlają na ekranie, jaki artykuł i ile sztuk należy pobrać. Następnie, dzięki czujnikom laserowym, wyznaczają najkrótszą trasę



między regałami i przemieszczają się do kolejnych pracowników. W dalszym kroku zamówienia trafiają na linię automatyczną, gdzie są sortowane, pakowane wg różnych technologii: od pakowania w koperty poprzez pakowanie w kartony z redukcją wysokości lub kartony przycinane na wymiar oraz finalnie są przydzielane do osobnych załadunków dla odpowiednich firm kurierskich.

Drugie życie dla baterii z pojazdów elektrycznych

Eksperti Łukasiewicz – Poznańskiego Instytutu Technologicznego rozpoczynają pracę nad projektem BATTEREVERSE, finansowanymi ze środków Horyzont Europa.

– *Możliwość realizacji projektów z grantów europejskich to dla nas ogromna szansa rozwoju. Praca w międzynarodowym gronie pozwoli nam wymieniać doświadczenia, a odkrywanie nowych obszarów tematycznych to równoczesne poszerzanie naszych kompetencji. Warto także zauważyć, że znaczna część partnerów naszych konsorcjów to podmioty stricte biznesowe. Nie tworzymy więc teoretycznych opracowań na półkę, lecz kreujemy rozwiązania, które będziemy mogli testować w rzeczywistości rynkowej* – opowiada Martyna Zielińska, koordynatorka projektu.

BATTEREVERSE zakłada nadanie drugiego życia bateriom z pojazdów elektrycznych oraz zwiększenie wskaźników recyklingu i odzysku zgodnie z nadchodzącymi wymogami prawnymi. Realizacja projektu może nie tylko zmniejszyć zapotrzebowanie na wykorzystanie surowców pierwotnych, lecz także



zrewolucjonizować branżę recyklingu poprzez zastosowanie innowacji opartych na automatyzacji, wydajności i zrównoważonym rozwoju. W ramach tego projektu eksperci z Centrum Logistyki i Nowoczesnych Technologii Łukasiewicz – PIT opracowują rozwiązanie Digital Twin (cyfrowego bliźniaka), który bazuje na modelu logistyki zwrotnej oraz tworzą ustandaryzowany system znakowania baterii z pojazdów elektrycznych.

Koordinatorami projektu są: Martyna Zielińska i Witold Statkiewicz, a sam projekt realizowany jest w konsorcjum, w skład którego wchodzi CEA Eurecat, TES-AMM, Škoda Auto, EIT Urban Mobility, Frontier Innovations, Bax & Company, Renault Group, Batteries AMPS GmbH.

Anna Majowicz: Coraz więcej firm decyduje się na wdrożenie automatyzacji i robotyzacji w swoich procesach. Z czego to wynika?

Iлона Miziewicz-Groszczyk: Istnieje wiele czynników, które przyczyniają się do wzrostu trendu robotyzacji. Jednym z głównych jest rosnące zapotrzebowanie na bardziej efektywne i wydajne procesy produkcyjne, co staje się coraz ważniejsze w obliczu rosnącej konkurencji i wymagań rynku. Automatyzacja i robotyzacja procesów mogą przyczynić się także do obniżenia liczby wypadków przy pracy, zmniejszenia ilości wadliwych produktów oraz minimalizowania wpływu na środowisko. Innym czynnikiem jest rozwój technologii i wzrost dostępności zaawansowanych systemów robotycznych, które są coraz łatwiejsze do wdrożenia i stosunkowo niedrogię w porównaniu do kosztów zatrudnienia wykwalifikowanych pracowników i ich niedostępnością. 📌

cobotach, oraz robotach mobilnych. Ostatnio pojawiła się też hybryda, tzw. MoMa (z ang. *Mobile Manipulator*). To robot mobilny połączony z ramieniem robota przemysłowego albo robota współpracującego.

A.M.: Jakie jest zastosowanie tych robotów?

I.M.-G.: Roboty przemysłowe służą do automatyzacji procesów produkcyjnych, takich jak spawanie, malowanie, pakowanie, przenoszenie przedmiotów, montaż, itp. To najczęściej roboty o dużych gabarytach, które pracują w halach produkcyjnych. Są odgrudzone od ludzi, ponieważ pracują na bardzo wysokich wydajnościach i nie mogą znajdować się w bezpośrednim otoczeniu człowieka. Jak sama nazwa wskazuje, zazwyczaj stosowane są w produkcji przemysłowej, gdzie mogą wykonywać zadania powtarzalne, niebezpieczne lub wymagające dużych sił fizycznych.

WYWIAD

Dynamiczny rozwój robotyki jest nieunikniony

A.M.: Skoro o kosztach pracy mowa – czy wprowadzenie robotów i automatyzacja w produkcji może prowadzić do redukcji zatrudnienia?


I.M.-G.: Raczej do konieczności przekwalifikowania pracowników. Zapotrzebowanie na pracę ludzi nadal będzie potrzebne. Jedynie ich funkcja i rola się zmieni. Roboty mogą zastąpić nas w wykonywaniu rutynowej, żmudnej i fizycznie ciężkiej pracy. Z kolei pracownicy będą potrzebni przy obsłudze, naprawie i serwisie robotów.

A.M.: Jakie roboty są dostępne na rynku?

I.M.-G.: Jeżeli mówimy o automatyzacji magazynu i logistyce produkcji, roboty można podzielić na kilka kategorii. Mówimy o robotach przemysłowych, współpracujących, czyli tzw.

Te roboty mają też swoje ograniczenia, dlatego decydując się na nie, musimy pamiętać o standaryzacji i powtarzalności procesów, pewnej ilości sekwencji. Roboty przemysłowe nie są proste w integracji, są trudniejsze w przebrojeniu i wymagają większej wiedzy zarówno po stronie firm wdrożeniowych, jak i klienta, gdzie musi być wykwalifikowany pracownik, który ten proces będzie prowadził.

Odwrotnie jest w przypadku cobotów (z ang. *collaborative robots*), które zostały zaprojektowane z myślą o pracy z ludźmi. Bezpośrednie sąsiedztwo człowieka oznacza, że nie wymagają odizolowanej strefy pracy ani skomplikowanych systemów zabezpieczeń. Mają wbudowane czujniki bezpieczeństwa, które wykrywają obecność pracownika w pobliżu i zapobiegają kolizjom. Dodatkowym plusem jest to, że ta technologia jest przystępna



Zwiększenie wydajności, obniżenie kosztów produkcji i poprawa jakości wyrobów to korzyści, jakie przedsiębiorstwom przynosi robotyzacja i automatyzacja przemysłu. W ostatnich latach inwestycje w robotyzację w Polsce rosną, aczkolwiek wciąż pozostajemy w tyle w porównaniu z innymi krajami regionu. O trendzie robotyzacji z ILONĄ MIZIEWICZ-GROSZCZYK, Marketing & Ecommerce Director Europa Systems rozmawia ANNA MAJOWICZ, Dyrektor Operacyjny w Polskim Instytucie Transportu Drogowego.

cenowo i jej wdrożenie jest dużo szybsze niż przy robotach przemysłowych. Z drugiej strony coboty pracują na o wiele mniejszych wydajnościach, bo z założenia mają być wsparciem dla człowieka, jego dodatkową ręką. Do tej pory ładunkiem granicznym robota współpracującego było 10 kg, ale na rynku pojawiają się już rozwiązania nawet do 30 kg.

Kolejną kategorią robotów, która prężnie się rozwija, są roboty mobilne, tzw. AMR (z ang. *Autonomous Mobile Robots*). To roboty zaprojektowane z myślą o poruszaniu się w trudnych warunkach, takich jak nierówny teren, strefy zagrożone lub trudno dostępne miejsca. Mogą poruszać się na kołach, gąsienicach lub nogach, w zależności od potrzeb. Są one zazwyczaj wyposażone w czujniki, które umożliwiają im poruszanie się w sposób autonomiczny, bez potrzeby sterowania przez operatora. Ich zastosowanie jest bardzo szerokie. W przemyśle roboty mobilne mogą być wykorzystywane do transportu produktów między różnymi częściami fabryki, do inspekcji i kontroli jakości, a także do monitorowania i zarządzania produkcją. Głównym elementem, który różnicuje tę technologię, w kategorii robotów mobilnych, jest sposób, w jaki nawigują i poruszają się po przestrzeni w której funkcjonują.

Co ciekawe, mobilne roboty włącza się błędnie do jednej kategorii z pojazdami AGV (z ang. *Automated Guided Vehicle*). Nawigacja AGV, to metoda nawigowania po linii albo po wyznaczonych punktach refleksyjnych. To oznacza, że pojazd jedzie dokładnie po wyznaczonej linii i w momencie, kiedy na jego drodze pojawi się przeszkoda, robot zatrzymuje się i czeka, aż przeszkoda zostanie usunięta. Dopóki będzie stała mu na drodze, robot nie będzie pracował. Natomiast roboty mobilne używają nawigacji SLAM (z ang. *Simultaneous Localization and Mapping*). To technologia, która umożliwia poruszanie się w nieznanym i zmieniającym się środowiskach oraz tworzenie map tych środowisk. Dzięki SLAM roboty są w stanie samodzielnie orientować się w przestrzeni, lokalizować swoją pozycję oraz budować mapy otoczenia. Można to porównać do Google Maps. W momencie, kiedy na wyznaczonej drodze pojawi się korek, system wyznacza alternatywną trasę, która go ominie.

Rosnąca liczba zastosowań robotów i postęp technologiczny będą prowadzić do dalszego zwiększenia efektywności pracy, zmniejszenia kosztów oraz poprawy jakości wykonywanych zadań.



A.M.: Na co należy zwracać uwagę przy wdrażaniu robotów?

I.M-G.: Jest kilka istotnych kwestii. Przede wszystkim, po przeanalizowaniu potrzeb związanych z wykonywanymi przez robota zadaniami, należy przeprowadzić odpowiednią analizę ryzyka i dostosować środki bezpieczeństwa do wymagań i rodzaju robota. Bardzo ważne są szkolenia dla pracowników. Wiedza na temat sposobu działania robota jest kluczowa, aby zapewnić jego skuteczne wykorzystanie i by uniknąć niepotrzebnych wypadków. Ponadto, istotna jest integracja z systemami informatycznymi, aby zapewnić płynny przepływ informacji i uniknąć błędów. Integracja robotów z systemami informatycznymi pozwoli na automatyczne przetwarzanie danych oraz umożliwi skuteczne monitorowanie i sterowanie robotami. Ponieważ roboty często są wykorzystywane do wykonywania powtarzalnych i monotonicznych zadań – przed ich wdrożeniem warto przeanalizować procesy i znaleźć sposoby na ich optymalizację, wykorzystując możliwości oferowane przez roboty.

A.M.: Jaka jest przyszłość robotów?

I.M-G.: Przyszłość robotów jest bardzo obiecująca, a rozwój tej technologii w mojej ocenie będzie przyspieszał w kolejnych latach. Zwiększająca się liczba zastosowań robotów i postęp technologiczny będą prowadzić do dalszego zwiększenia efektywności pracy, zmniejszenia kosztów oraz poprawy jakości wykonywanych zadań. Jednocześnie, rozwój robotów będzie wymagał od nas ciągłego dostosowywania naszych umiejętności i kwalifikacji, aby móc skutecznie wykorzystywać ich potencjał. Uważam, że firmy, które dziś nie rozważają robotyzacji, będą miały duży problem z utrzymaniem się na rynku. Dynamiczny rozwój robotyki jest nieunikniony. ■

Wartość geolokalizacji jako pionierskiego narzędzia pomijanego w procesach automatyzacji logistyki

W dobie wszechobecnego Internetu i ponadczasowego rozwoju nowoczesnych technologii, coraz więcej firm decyduje się na wprowadzanie automatyzacji procesów produkcyjnych i logistycznych. Oszczędność czasu, mniejsze ryzyko popełnienia błędów i zwiększone tempo pracy to tylko kilka z wielu korzyści, jakie niesie za sobą wdrażanie nowoczesnych rozwiązań.

TEKST: Natalia Zaniewska
InnerWeb

Zwiększanie efektywności, przy jednocześnie niskim nakładzie pracy, to cel niejednego przedsiębiorstwa, a to właśnie zapewnia automatyzacja procesów.

W dzisiejszych czasach pewne powtarzalne zadania mogą za nas wykonywać roboty lub oprogramowanie, w zasadzie nie robiąc żadnej przerwy. W takiej sytuacji pracownicy zakładu mogą podjąć się bardziej wymagających i kreatywnych czynności. To sprawia, że zasoby ludzkie

są efektywniej wykorzystywane. Ponadto system działa według algorytmów, jest dobrze zaprogramowany, więc tutaj nie ma miejsca na pomyłki. To zdecydowana przewaga nad mechaniczną pracą ludzką, w której zdarzają się błędy – nierzadko kosztowne.

Wielokrotnie zadaniem inżynierów w fabrykach staje się monotonna praca czy żmudna obsługa formalności, które finalnie i tak trafiają do kosza. Może się to wydawać absurdalne, bo przecież są oni nauczani rozwiązywania problemów i zadań o niełatwej specyfikacji, tymczasem tracą czas, który mogliby wykorzystać na bardziej wymagającą pracę.

Nowoczesne technologie i wdrożenia wpływające na zautomatyzowanie procesów to szeroki temat i takich rozwiązań jest całe mnóstwo. Niektóre spośród nich są dedykowane do konkretnych branż, pozostałe znajdują zastosowanie w niemalże każdym sektorze i działalności przy odpowiednim dostosowaniu. Jedne z nich są bardziej znane, inne mniej. Geolokalizacja to funkcjonalność, o której warto wspomnieć, choć nie jest jeszcze wykorzystywana na dużą skalę.

Geolokalizacja – co to takiego i dlaczego warto się tym zainteresować?

Analizując to słowo i zgłębiając się w jego znaczenie, otrzymujemy element związany z ziemią i lokalizacją. Geolokalizacja wskazuje nam dokładne położenie wybranej osoby lub rzeczy w obrębie określonego miejsca. Firma InnerWeb, która wśród szerokiego wachlarza możliwości swojej aplikacji posiada i tę funkcjonalność, wprowadza rozwiązania głównie w sektorze przemysłowym.

Jak to działa?

Technologia polega na zainstalowaniu gęstej sieci radiolatarni BLE w postaci nadajników iBeacon na terenie całego zakładu – w pomieszczeniach jak i na sprzętach czy narzędziach. Daje to możliwość monitorowania zasobów na terenie zakładu na bieżąco w czasie rzeczywistym, a mianowicie wgląd i informacje o ruchu pracowników zakładu, pracowników firm zewnętrznych, dostawców, pojazdów jak i sprzętu. Wszystko to, co jest mobilne,

może uchwycić geolokalizacja i zebrać szereg danych.

Wyjątkowa dokładność radiolatarni iBeacon wyróżnia je od zwykłych nadajników GPS. Taki system monitoringu dostarcza informacje o lokalizacji precyzyjnie do kilku metrów a odświeża się co kilka sekund, przekazując stale aktualne dane.

Proces montażu nie trwa długo, bo od kilku dni do kilku tygodni. Jest to zależne od wielkości obszaru, który ma być objęty zasięgiem. Co istotne, instalacja sieci BLE nie powoduje zatrzymania procesu produkcyjnego, zatem nie ma obaw o niepotrzebne koszty z tytułu przestoju.

Dlaczego geolokalizacja jest bardziej wartościowym rozwiązaniem niż podstawowy monitoring?

Monitoring z użyciem kamer pozwala na zbieranie danych poprzez oglądanie nagrań i wyciąganie z nich wniosków, choć istnieje także możliwość, aby specjalny program dokonywał przeglądu obrazu i analizy, jednakże stanowi to dodatkowy niemały koszt. Zdecydowanie więcej korzyści przynosi wybór geolokalizacji jako narzędzia do monitorowania całego zakładu i analizy zachodzących procesów. Tysiące strumieni danych gromadzą się w jednym miejscu i automatycznie są przesyłane do wybranych osób lub zespołów. Istnieje możliwość obserwowania mapy fabryki i występującego w niej ruchu z dowolnego miejsca na Ziemi. Będąc na drugim krańcu świata, użytkownik może uruchomić aplikację i sprawdzić na bieżąco, jakie procesy odbywają się na terenie zakładu, gdzie znajduje się dany pracownik, ile dostaw jest aktualnie realizowanych i ile czasu pochłaniają.

Nie ma jednak potrzeby, aby monitorować ruch w każdej chwili, ponieważ dane są zapisywane i można zawsze do nich powrócić, by się im przyjrzeć, wysnuć wnioski i wprowadzić optymalizacje.

Jakie są główne korzyści i zalety geolokalizacji w przemyśle?

Wspomniane wcześniej **zbieranie i przetwarzanie danych** na temat ruchu pozwala

na **analizowanie przebiegu wielu procesów**, co może posłużyć do tworzenia statystyk, jak i stanowić podstawę do planowania usprawnień.

Zwiększona **kontrola i nadzór** nad firmą korzystnie wpływają również na **bezpieczeństwo**. W momencie **ewakuacji** geolokalizacja okazuje się niezwykle wartościowa, ponieważ informuje o tym, gdzie i kto jeszcze pozostał w budynku, a kto zdążył już go opuścić. To cenne źródło danych może zostać wykorzystane przez służby ratunkowe, prowadzące ewakuację, jednakże system przede wszystkim zapobiega tragediom.

Ochrona PRZED-pożarowa to ponadczasowy i pierwszy tak zautomatyzowany system alarmowy, powiadamiający o oddaleniu się pracowników z miejsca pracy z użyciem ognia.

Takie zachowania stwarzają duże niebezpieczeństwo i są niezgodne z wymaganiami bhp. Kto poniesie odpowiedzialność za takie błędy wykonane przez pracowników firmy zewnętrznej? Geolokalizacja czuwa bez przerwy i co, jak nie ona ma potwierdzać, że proces jest wykonywany zgodnie z wymaganiami?

A co jeśli pracownik straci przytomność, spadnie albo po prostu źle się poczuje? Jak szybko ktokolwiek się o tym dowie i zareaguje? Z pomocą ponownie przychodzi aplikacja z geolokalizacją, która **wykrywa bezruch** pracowników samotnych. Funkcjonalność opiera się o urządzenie mobilne, które pracownik ma

Geolokalizacja wskazuje dokładne położenie wybranej osoby lub rzeczy w obrębie określonego miejsca.

zawsze przy sobie. Regulacja czułości i czasu zadziałania pozwala na dostosowanie urządzenia do charakteru pracy co pozwala na zminimalizowanie ryzyka fałszywych alarmów.

Geolokalizacja umożliwia także **szybkie odnalezienie poszukiwanych urządzeń**. Wystarczy skorzystać z listy lokalizacji sprzętu, aby znaleźć np. konkretną formę wtryskową, co znacząco przyspiesza wykonywanie zadań.

Lista korzyści płynących z tej funkcjonalności jest długa i różnaita. Nie sposób nie wspomnieć o wpływie geolokalizacji na **cykliczne obchody**. System weryfikuje, czy pracownik był przy danej maszynie i przeprowadził obchód oraz przegląd. W sytuacji pominięcia tej czynności, system odpowiednio o tym zaalarmuje. To minimalizuje ryzyko pominięcia awarii maszyny, a zatem i ryzyko poniesienia większych strat z powodu przestoju.

Ponadto, zbierając dane na temat lokalizacji pracownika, automatycznie generuje się informacja jakie ryzyko oddziałuje na niego w tym położeniu w czasie pracy. To **wyeliminowanie tworzenia papierowych formalności**, ponieważ wszystko odbywa się w aplikacji – lista zagrożeń i potwierdzenie zapoznania się z nimi przy użyciu **biometrycznego podpisu**. Funkcja ta jest wykorzystana także przy **Mobilnych pozwoleniach na pracę**, ponieważ dzięki zlokalizowaniu pracownika pozyskuje się informacje o rodzaju prac i miejscu ich wykonywania.

Geolokalizacja to przede wszystkim:

- Większa kontrola zasobów oraz procesów produkcyjnych
- Oszczędność czasu
- Usprawniona ewakuacja
- Ochrona PRZED-pożarowa

W momencie ewakuacji geolokalizacja okazuje się niezwykle wartościowa, ponieważ informuje o tym, gdzie i kto jeszcze pozostał w budynku



- Eliminacja nadużyć
- Zbiór danych, służących do efektywnej analityki i planowania.

U kogo i w jaki sposób geolokalizacja rzeczywiście znalazła zastosowanie?

Aplikacja InnerWeb, na czele z funkcją geolokalizacji, znalazła zastosowanie m. in. w branży chemicznej. W jednym z takich przedsiębiorstw każdego dnia odbywa się kilkadziesiąt, a nawet kilkaset załadunków materiałów i produktów. Kontrola tak wielu procesów stanowiła nie lada wyzwanie, tym bardziej, że teren firmy obejmował sporo hal magazynowych.

Przy użyciu małych wózków widłowych pracownicy pobierali materiały z zakładu i transportowali je do większych wózków, które finalnie prowadziły załadunek na samochód ciężarowy.

- Jak zachować kontrolę nad tym, skąd zbierane są rzeczy do załadunku?
- Jak długo trwa każdy z załadunków?
- Czy te procesy można usprawnić?

Jednak to nie były jedyne pytania, jakie zadało sobie przedsiębiorstwo. Częstym problemem było także robienie postojów przez zewnętrznych kierowców na terenie zakładu. A to nie jest zwykły zakład pracy, ale miejsce podwyższonego ryzyka. Pozostawianie pojazdów w przeróżnych miejscach generuje niepotrzebne niebezpieczeństwo.

- Jak zbadać nadużycia i wyeliminować je?

W tym przypadku pomocna okazała się właśnie geolokalizacja zasobów. Po montażu i instalacji sieci radiolatarni na obszarze zakładu, pracownicy otrzymali aktywne karty. Zaraz po tym można było zacząć zbierać informacje o ruchu i aktywności urządzeń na tym obszarze i w pełni korzystać z funkcji aplikacji.

Geolokalizacja pozwala na stały nadzór nad tym co się dzieje. Nie trzeba sprawować kontroli nad procesami w miejscu, gdzie one się odbywają. Zdalnie, z dowolnego położenia,



można obserwować jak postępują codzienne czynności – ile trwa załadunek danego pojazdu, skąd pobierane są materiały oraz ile osób to wykonuje. Rzeczywisty zbiór informacji może posłużyć do analizy procesów i wprowadzania wdrożeń, w celu zwiększenia wydajności i optymalizacji. Aplikacja umożliwia gromadzenie tysięcy strumieni danych w jednym miejscu, a także automatyczne przesyłanie ich do wybranego miejsca. Dzięki temu można wyciągać wnioski z przebiegu codziennych czynności i stale je ulepszać.

Automatyzacja procesów w firmie z geolokalizacją – pionierskim narzędziem z bogatym wachlarzem możliwości

Warto szeroko spojrzeć na temat automatyzacji procesów w przedsiębiorstwach. Z roku na rok powstają coraz to nowsze pomysły i sposoby, dające możliwość zwiększenia wydajności i zoptymalizowania kosztów. Geolokalizacja jest tak wszechstronnym narzędziem, że nie sposób je pominąć, wymieniając nowatorskie i korzystne rozwiązania dla firm. Od kontroli zasobów, przez przyspieszenie pracy zespołu po magazynowanie rzetelnych danych – a to wszystko możliwe w każdym zakładzie sektora przemysłowego. ■

Użytkownik może uruchomić aplikację i sprawdzić na bieżąco, jakie procesy odbywają się na terenie zakładu.

LOGISTYKA

ZAPRENUMERUJ JUŻ DZIŚ

PRENUMERATA ELEKTRONICZNA

169 PLN

(w tym 8% VAT)

- najniższa cena
- dostęp online do wydanych numerów (także archiwalnych)

PRENUMERATA PAPIEROWA

209 PLN

(w tym 8% VAT)

- sześć numerów czasopisma w wersji papierowej
- wysoka jakość druku

E-WYDANIE

31 PLN

(w tym 8% VAT)

- egzemplarz numeru czasopisma w formie e-wydania

PAKIET

239 PLN

(w tym 8% VAT)

Pakiet: prenumerata papierowa + elektroniczna

- sześć numerów czasopisma w wersji papierowej
- dostęp online do wydanych numerów (także archiwalnych)

Kontakt:

Paula.Wojdylak@pit.lukasiewicz.gov.pl

+48 887 871 194

www.logistyka.net.pl/czasopismo





Łukasiewicz
PIT



**Branżowy
Punkt
Kontaktowy**

Transformacja
Cyfrowa

Partnerstwo klasy biznes

Obszary:

inteligentne usługi dla obywatela i przedsiębiorstwa • data science
sztuczna inteligencja • sieciowanie cyfrowe • Internet rzeczy
inteligentna logistyka • inteligentne miasta • cyfrowe rolnictwo
cyfrowa edukacja

Zadania BPK TC:

Edukacja
Budowanie relacji
Komunikacja
Wsparcie merytoryczne i doradztwo

Łukasiewicz – PIT jest Koordynatorem Branżowych Punktów Kontaktowych pomagającym polskim firmom i instytucjom ze świata nauki korzystać z programu unijnego Horyzont Europa. Dofinansowano z przedsięwzięcia Ministra Edukacji i Nauki „Branżowe punkty kontaktowe dla programu ramowego w zakresie badań naukowych i innowacji Horyzont Europa”.

www.bpkhoryzont.pl



Ministerstwo
Edukacji i Nauki