

AI i przełomowe innowacje – jak je wykorzystać w transformacji łańcucha dostaw?

Sylwester Nowicki

Senior Business Development Manager
Mantis Polska

m▲ntis
an ecovium company



Mantis to wiodący
międzynarodowy dostawca
oprogramowania i rozwiązań
WMS / logistycznych o
europejskich korzeniach.

1996

Rok założenia

Mantis został założony w 1996 roku w Atenach, w Grecji

2022

Połączenie z ecovium

przy wsparciu FSN Capital

10

Biura

Niemcy, USA, Kanada, Grecja, Izrael, Polska, Rumunia, Turcja, Cypr, Ukraina

30+

Kraje

W Europie, Ameryce Północnej i Azji

20+

Języki

Od greckiego i angielskiego, przez niemiecki i tajski, po arabski i hebrajski

900+

Klienci

do końca 2025 r.

25+

Partnerzy

W Europie, Ameryce Północnej i pozostałych częściach świata

Wielokrotnie nagradzany WMS

Gartner
2026 Magic Quadrant
for Warehouse
Management Systems



Gartner
2025 Magic Quadrant
for Warehouse
Management Systems



Gartner
2024 Magic Quadrant
for Warehouse
Management Systems



Logistics TOP 10
WAREHOUSE
MANAGEMENT
SOLUTION PROVIDERS - 2021



Gartner
2023 Magic Quadrant
for Warehouse
Management Systems



Łańcuch dostaw: siła napędowa światowego handlu

Łańcuchy dostaw łączą producentów, dostawców, operatorów logistycznych i konsumentów na całym świecie.

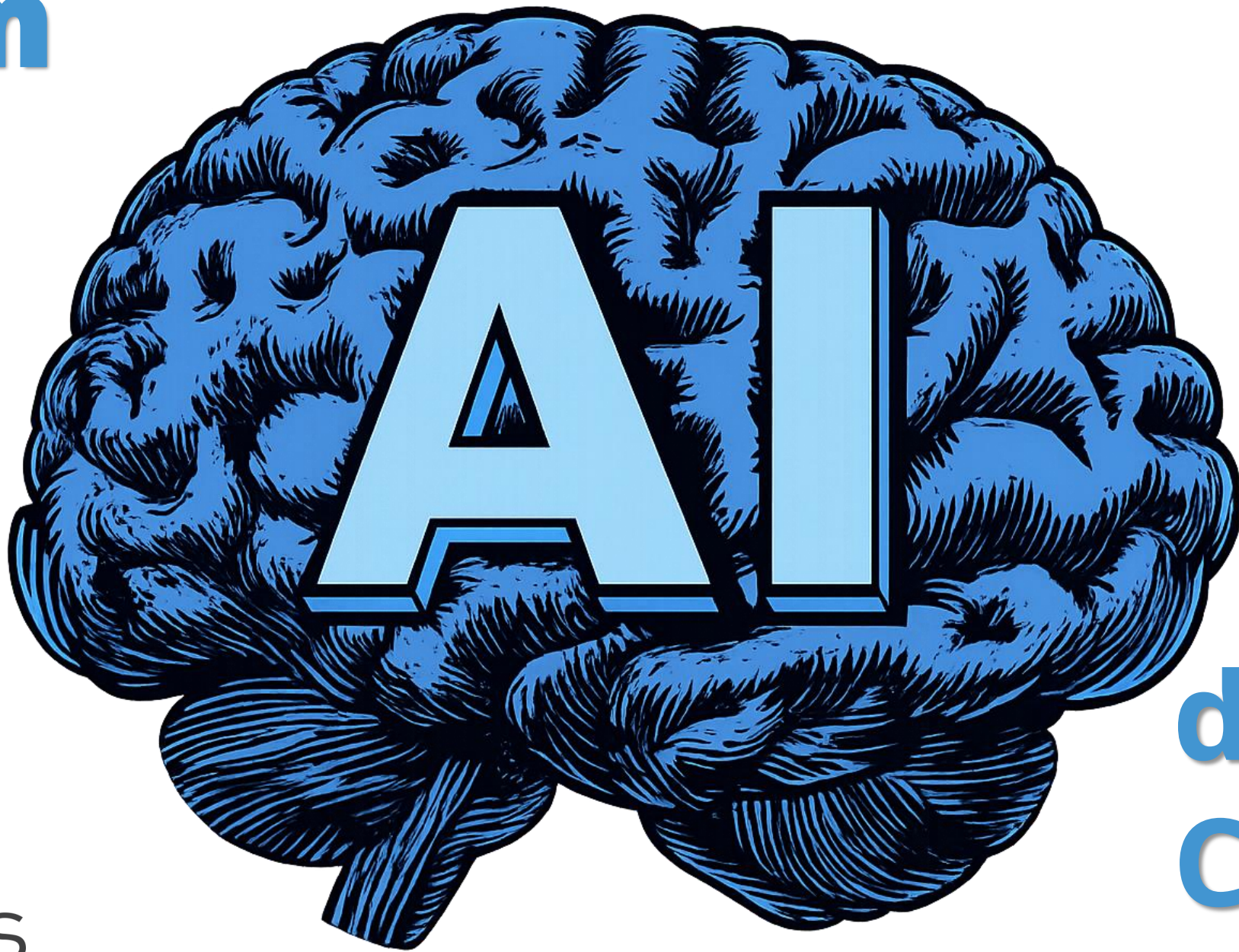
Kluczowe dane:

- **8,5 bln EUR** – obecna wartość globalnego rynku logistycznego
- Branża logistyczna odpowiada za **10%–15%** globalnego PKB.
- Koszty logistyczne stanowią **7%–8%** finalnej ceny produktów na świecie, a w mniej efektywnych gospodarkach mogą sięgać **15%–25%**.
- **80% światowego handlu** pod względem wolumenu odbywa się drogą morską, co czyni logistykę morską kluczową dla globalnego handlu.

Wyzwania:

- Zakłócenia wywołane wojną Rosji z Ukrainą, konfliktem USA–Iran oraz napięciami geopolitycznymi zwiększyły koszty transportu i opóźnienia na całym świecie.
- Pandemia COVID-19 i ostatnie konflikty ujawniły słabości globalnych łańcuchów dostaw, skłaniając firmy do dywersyfikacji strategii logistycznych i inwestowania w odporność.

**Czym
jest**



**dla
Ciebie?**

Dlaczego AI w łańcuchu dostaw?

Gartner definiuje sztuczną inteligencję (AI) jako zastosowanie zaawansowanej analizy i technik opartych na logice, w tym uczenia maszynowego (ML), do interpretowania zdarzeń, wspierania i automatyzowania decyzji oraz podejmowania działań, przynoszących istotne korzyści.



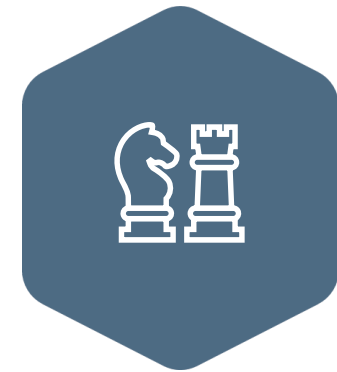
Decyzje oparte na danych

Wykorzystanie AI
do inteligentniejszej analityki
i trafniejszych wniosków



Produktywność i efektywność

Usprawnianie procesów
dzięki AI dla najwyższej wydajności
i minimalizacji błędów



Przewaga strategiczna

Wyprzedzanie konkurencji
dzięki najnowocześniejszej technologii

Przyszłość łańcuchów dostaw wspieranych przez AI

Reshaping supply chain for a machine-enabled future



The top driver of supply chain strategy through 2028 is AI-driven changes to the way we work, say **51%** of supply chain leaders.

Source: Gartner
© 2026 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved. CM_GBS_4478250

Gartner

Kluczowe dane:

Gartner prognozuje, że przyszłość globalnych łańcuchów dostaw będą kształtować ekosystemy wspierane przez AI, zdolne do podejmowania decyzji w czasie rzeczywistym.

Do 2028 r. 15% codziennych decyzji w łańcuchu dostaw i logistyce będzie podejmowanych autonomicznie przez agentów AI.

Do 2030 r. 60% zakłóceń w łańcuchach dostaw ma być rozwiązywanych bez udziału człowieka, wobec zaledwie 5% w 2025 r.

Do 2030 r. firmy mają wydawać 45 mld EUR na oprogramowanie do zarządzania łańcuchem dostaw z funkcjami agentowej AI, wobec mniej niż 1,7 mld EUR w 2025 r.

Do 2030 r. 50% wszystkich rozwiązań do zarządzania łańcuchem dostaw będzie wykorzystywać agentową AI.

Zastosowania AI w łańcuchu dostaw

ZAOPATRZENIE I ZAKUPY

Algorytmy AI usprawniają:

- Wybór dostawców
- Zawieranie umów
- Zarządzanie dostawcami
- Fakturowanie i płatności

PROGNOZOWANIE POPYTU I PLANOWANIE ZAPASÓW

Analityka predykcyjna:

- Prognozowanie popytu
- Optymalizacja zamówień uzupełniających
- Lepsza kontrola poziomu zapasów

MAGAZYNOWANIE

Rozwiązania oparte na AI i ML:

- Automatyzacja magazynu i robotyka
- System zarządzania magazynem / moduły WMS
- Aplikacje

TRANSPORT

Algorytmy AI:

- Planowanie i optymalizacja tras
- Zarządzanie flotą

Drony dostawcze w dystrybucji

OBSŁUGA KLIENTA

- Agenci AI
- Kierowanie zgłoszeń
- Samoobsługa
- Obsługa wielojęzyczna

Wzrost wykorzystania technologii magazynowych wspieranych przez AI

Do 2026 r. wykorzystanie rozwiązań magazynowych wspieranych przez AI wzrośnie o **ponad 60%** względem 2020 r.

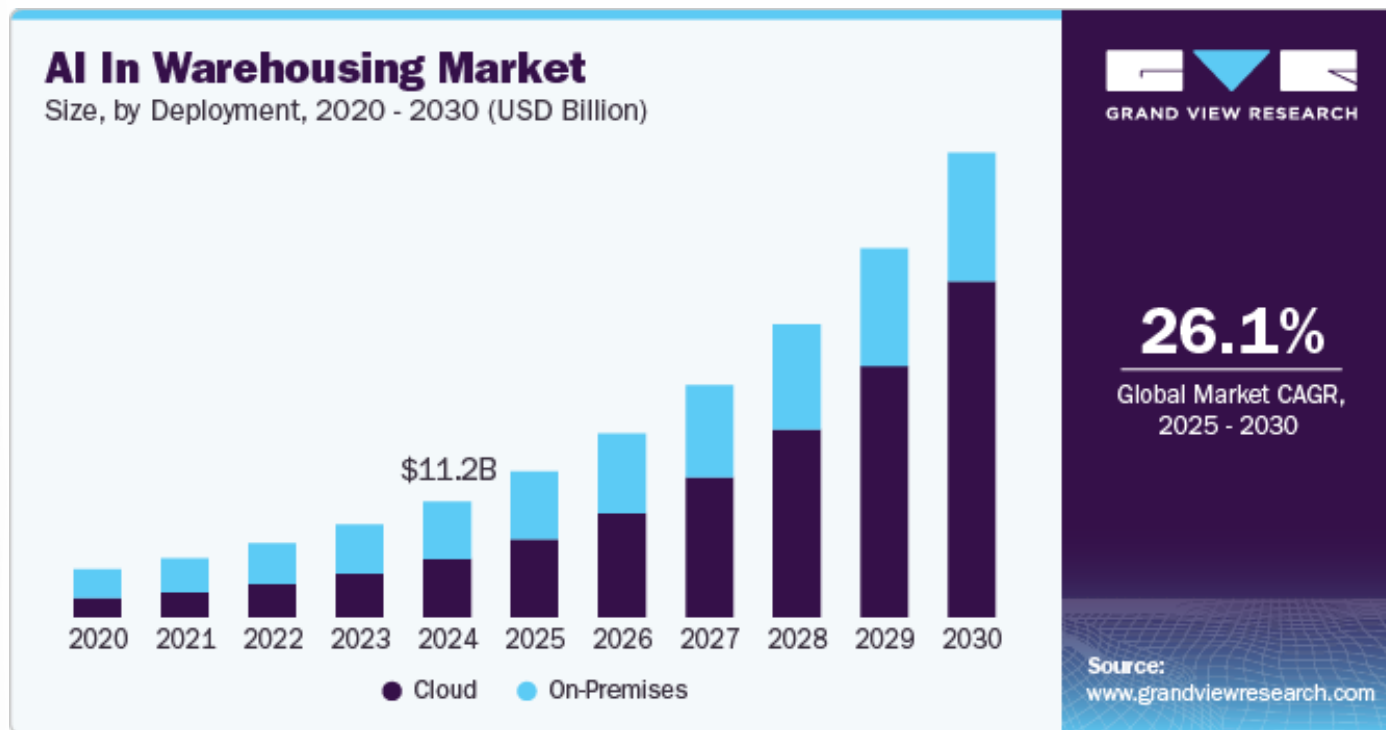
(coroczne badanie branżowe Modern Materials Handling / MHI)

Do 2027 r. 50% firm prowadzących operacje magazynowe ma wykorzystywać systemy wizyjne wspierane przez AI.

Do 2028 r. 25% raportowania KPI będzie realizowane z wykorzystaniem modeli GenAI.

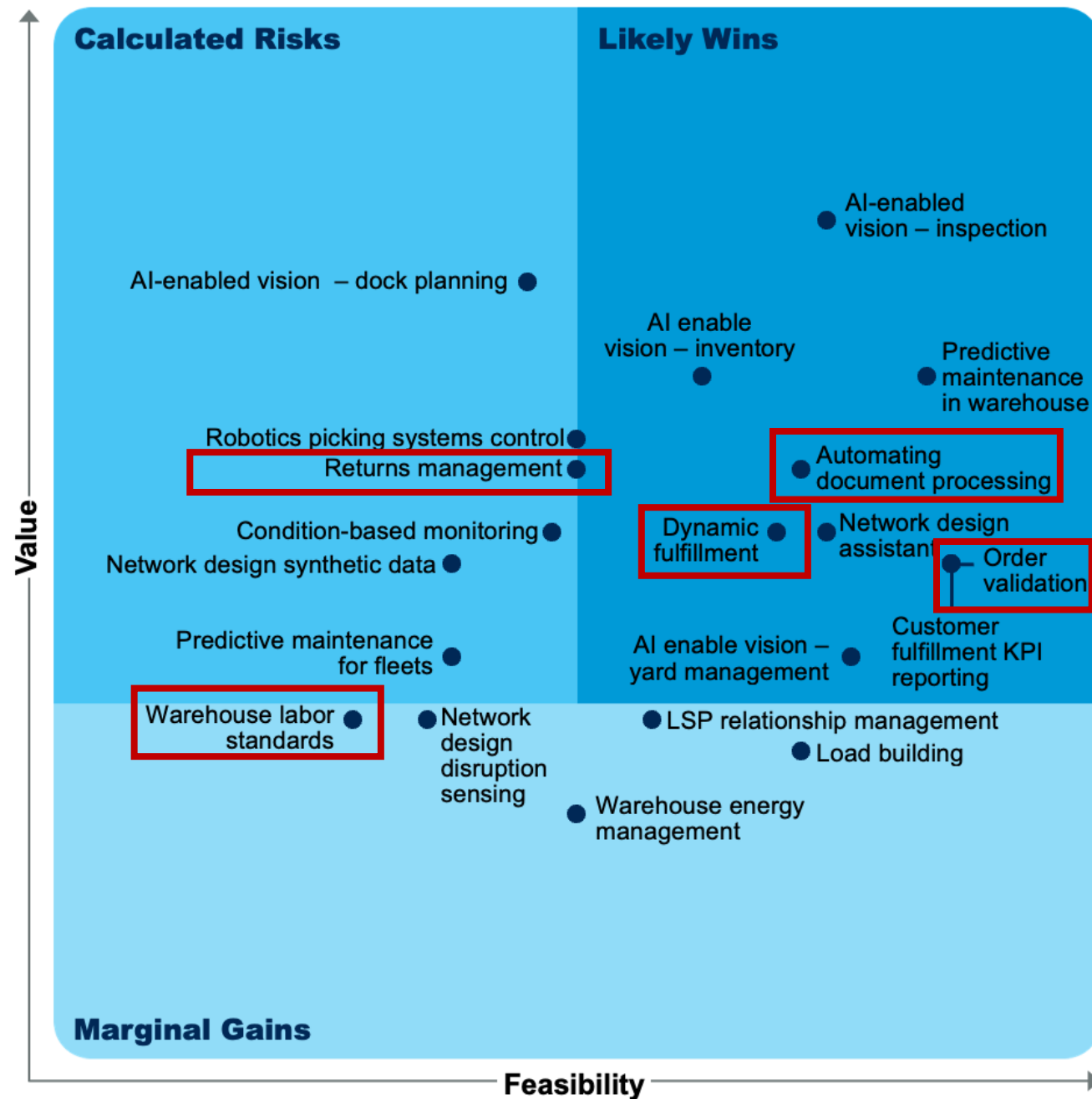
Do 2030 r. jedna trzecia średnich i dużych magazynów będzie mieć co najmniej jedną działającą platformę robotyczną.

(Gartner)



Wartość globalnego rynku AI w magazynowaniu oszacowano na 10,32 mld EUR w 2024 r. i oczekuje się, że w latach 2025–2030 będzie rosnąć ze średnioroczną stopą **CAGR 26,1%**. Wynika to m.in. z rozwoju e-commerce, który wymaga szybszej i dokładniejszej realizacji zamówień.

20 automatyzacji i technologii logistycznych opartych na AI



AMR



AGV



Sortery z systemem
wizyjnym AI



Roboty do kompletacji
AutoStore z ML



Ramiona robotyczne



Kontrola uszkodzeń
wspierana przez AI





Widzenie komputerowe



Edge Computing i IoT



Cyfrowy bliźniak



Systemy predykcyjnego utrzymania ruchu



Uczenie maszynowe (ML)



- Wsparcie procesu decyzyjnego
 - Wstępnie wytrenowane algorytmy predykcyjne
 - Precyzyjniejsze wnioski i analiza danych
- Optimalizacja operacji magazynowych
 - Dynamiczne sugestie odkładania
 - Dynamiczna optymalizacja tras kompletacji
 - Dynamiczne prognozy zasobów operacyjnych
- Przewidywanie zachowań operatora
 - Adaptacyjne algorytmy uczenia
 - Spersonalizowane interfejsy użytkownika
 - Predykcyjne szkolenia i wsparcie
- Prognozowanie alertów AI
 - Prognozy alokacji
 - Spersonalizowane alerty dla różnych interesariuszy
 - Efektywniejsze przetwarzanie zamówień

Generatywna AI



Przetwarzanie języka naturalnego (NLP)

- Chatbot AI
 - Asystent wdrożeniowy
 - Asystent presales
 - Kreatory konfiguratora AI
 - Dodatki LVS Next Gen
 - Help desk / rozwiązywanie problemów
 - Asystent analizy danych
 - Obsługa klienta



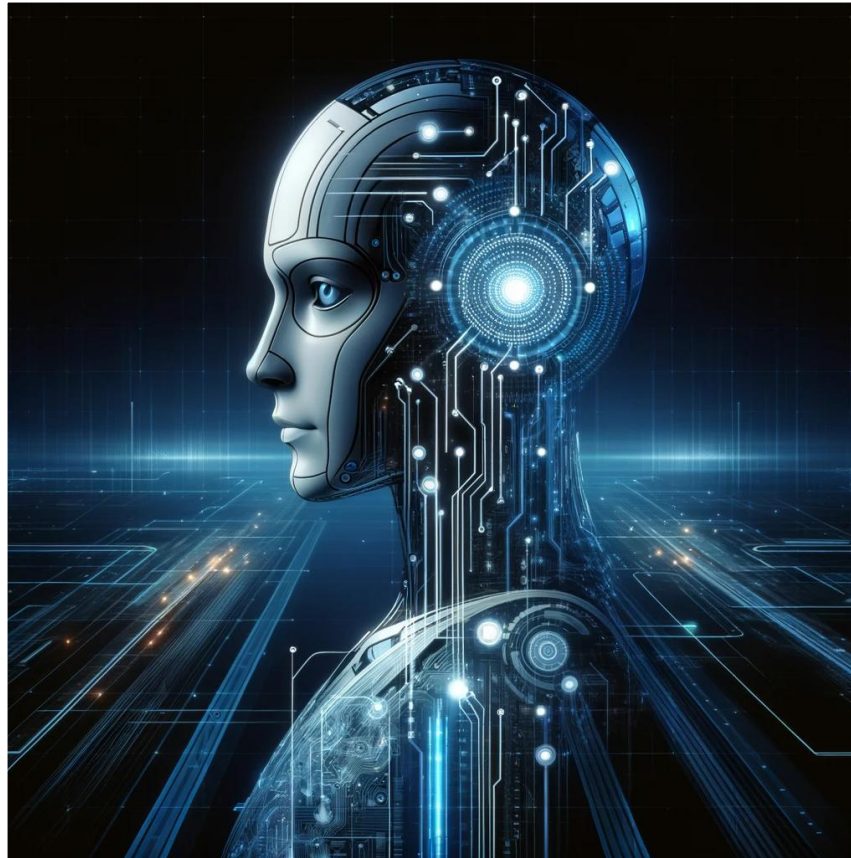
Tworzenie treści

- Dokumenty / tekst
 - Dynamiczna pomoc LVS Next Gen
 - Inteligentne wskazówki AI LVS Next Gen (oparte na przewidywaniu zachowań)
- Filmy szkoleniowe
 - Samouczki, instrukcje „jak to zrobić” itd.

Pilotażowe projekty AI

Machine Learning (ML)

**Zasoby
operacyjne –
prognozowanie**



Konwersacyjne chatboty AI
(NLP)

Asystent wdrożeniowy
LVS AI

Generatywna AI
Tworzenie treści

Materiały wspierające
wdrożenie

Samouczki /
instrukcje
„jak to zrobić”

Prognozy ML / kluczowe wnioski

Specjalizacja i adaptacja ML

- Algorytmy wyspecjalizowane dla poszczególnych branż.
- Dostosowanie do danych klienta w celu tworzenia spersonalizowanych prognoz.
- Trafne prognozy od pierwszego dnia.

Usprawnienia operacyjne

- Wzrost produktywności dzięki integracji wniosków z ML z zarządzaniem pracą.
- Optymalizacja kosztów przez identyfikowanie i eliminowanie nieefektywności.

Zrównoważony rozwój i zarządzanie ryzykiem

- Zrównoważone operacje magazynowe
- Ograniczanie ryzyka
- Skuteczna reakcja na zakłócenia

Wykorzystanie wiedzy eksperckiej

- Modele wykorzystują wiedzę domenową, wzbogacając kontekst danych i zwiększając efektywność operacyjną.
- Podejście to opiera się na koncepcji Composite AI, łączącej różne techniki AI w celu poprawy ogólnej skuteczności.

Korzyści finansowe

- Oszczędności i wzrost rentowności dzięki benchmarkom dla konkretnych branż i rynków

Nowe wyzwania



Zapewnienie prywatności danych

Wdrożenie skutecznych środków ochrony danych w celu zabezpieczenia informacji wrażliwych.



Zgodność regulacyjna

Zapewnienie zgodności zastosowań AI z obowiązującym prawem (RODO) i standardami branżowymi, zwłaszcza w obszarze pracy i bezpieczeństwa.



Bezpieczeństwo operacyjne

Roboty i urządzenia automatyki wspierane przez AI muszą działać bezpiecznie w środowisku magazynowym, zapobiegając kolizjom, uszkodzeniom towarów i urazom pracowników.



Ryzyka cyberbezpieczeństwa

Skuteczne środki cyberbezpieczeństwa są niezbędne do ochrony systemów opartych na AI przed cyberzagrożeniami i atakami.



Przeciwdziałanie stronniczości i dyskryminacji

Menedżerowie magazynów muszą starannie oceniać i ograniczać stronniczość algorytmów, dbając o różnorodność i reprezentatywność danych treningowych oraz testując algorytmy pod kątem bezstronności i transparentności.



Budowanie współpracy człowieka z robotami

Skuteczna współpraca ludzi i robotów wymaga odpowiednich szkoleń i rozwoju kompetencji personelu operacyjnego, aby bezpiecznie i efektywnie współdziałać z systemami opartymi na AI.

Strategia AI dla łańcucha dostaw



Gartner

Wizja

W jaki sposób AI wspiera strategię łańcucha dostaw i realizację konkretnych celów, takich jak redukcja kosztów, wzrost produktywności, większa satysfakcja klientów i lepsze prognozy.

Wartość

Identyfikacja barier organizacyjnych, zarządzanie zmianą, portfolio inicjatyw AI i projekty pilotażowe, przypisanie odpowiedzialności za strategię i wdrożenie AI oraz współpraca z liderami IT i analityki danych

Ryzyka

Identyfikacja i ograniczanie ryzyk regulacyjnych, reputacyjnych, kompetencyjnych, technologicznych i innych ryzyk łańcucha dostaw.

Wdrożenie

Priorytetyzacja inicjatyw AI w łańcuchu dostaw na podstawie ich wartości biznesowej i wykonalności, uzgodniona przez liderów łańcucha dostaw oraz innych interesariuszy.

Nowa generacja napędza transformację cyfrową w erę AI

Gartner podkreśla, że AI powinna wzmacniać, a nie zastępować ludzką inteligencję.

Przejście firm w kierunku **AI** wymaga od pracowników posiadania kompetencji w zakresie współpracy *człowiek-maszyna*, interpretacji danych i strategicznego zarządzania wyjątkami.

55% liderów łańcucha dostaw będzie aktywnie poszukiwać pracowników zdolnych do realizacji zadań o większej wartości z wykorzystaniem **AI**.

70% dostawców usług logistycznych wdrażających rozwiązania oparte na **AI** inwestuje również w kompetencje ludzi potrzebne do ich obsługi.

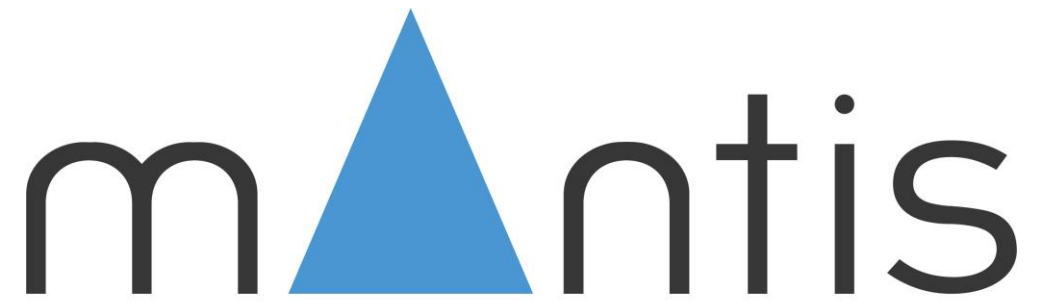
Kluczowe umiejętności i kompetencje

- Znajomość AI i współpraca z AI
- Podejmowanie decyzji na podstawie danych
- Zarządzanie wyjątkami i rozwiązywanie złożonych problemów
- Modelowanie odporności łańcucha dostaw
- Biegłość cyfrowa



Do you have questions?

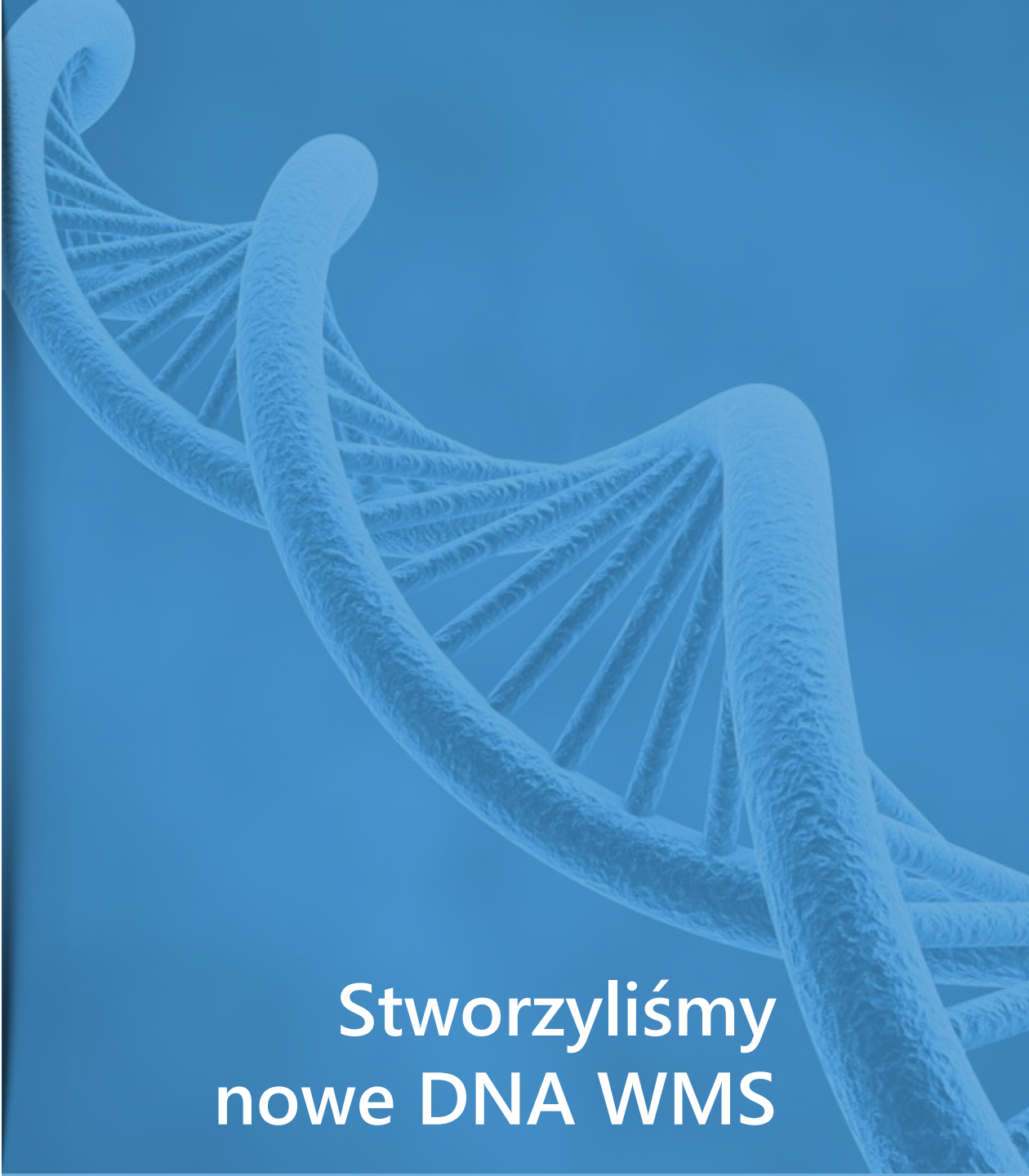
We have the answers



an ecovium company

www.mantis.group

info@mantis.email

A large, stylized blue DNA double helix graphic that spans the right side of the image, from the top to the bottom.

Stworzyliśmy
nowe DNA WMS