



LODZistics TRENDS RADAR

**BADANIA AKTUALNYCH TRENDÓW
ROZWOJOWYCH ORAZ
POTRZEB KOMPETENCYJNYCH
BRANŻY LOGISTYCZNEJ**

RAPORT

Pierwszy cykl pomiarowy



2024



LODZistics TRENDS RADAR 2024

BADANIA AKTUALNYCH TRENDÓW ROZWOJOWYCH ORAZ POTRZEB KOMPETENCYJNYCH BRANŻY LOGISTYCZNEJ

RAPORT ANALITYCZNY PIERWSZY CYKL POMIAROWY

Autorzy:

Artur Gajdos
Marcin Gajdos
Marek Skrzyński
Małgorzata Walczak-Gomuła
Joanna Syrda
Aneta Gierowska
Ewelina Dąbrowska

Rada Ekspertów LODZistics:

Marek Sekieta - Przewodniczący
Barbara Galińska
Dorota Wójcik
Anna Kaczuba
Grzegorz Mazurkiewicz
Grzegorz Stańczak
Krzysztof Chaładyn
Łukasz Michałowski
Piotr Wolankiewicz
Arkadiusz Kacprzak
Jakub Mikołajczyk

Recenzent:

Dr hab. Michał Bernard Pietrzak

Związek Pracodawców „LODZistics”

Logistyczna Sieć Biznesowa Polski Centralnej
90-532 ŁÓDŹ, ul. Ks. Harcmistrza I. Skorupki 10/12,
e-mail: biuro@lodzistics.pl tel. +48 42 631 29 20

Wykonawca badań:

ASM Research Solutions Strategy
Ul. Grunwaldzka 5, 99-301 KUTNO
www.asmresearch.pl | tel. +48 24 355 77 00 | office@asmresearch.pl

Wydawnictwo ASM Research Solutions Strategy
ISBN: 978-83-972237-6-9

Grudzień 2024

SPIS TREŚCI:

WPROWADZENIE	5
I. CHARAKTERYSTYKA RESPONDENTÓW	7
1.1. PROFIL DEMOGRAFICZNY RESPONDENTÓW BADAŃ ILOŚCIOWYCH	7
1.2. STRUKTURA ZAWODOWA RESPONDENTÓW	8
II. TRENDY W LOGISTYCE	10
2.1 TRENDY W LOGISTYCE: RANKING OGÓLNY 2024.....	14
2.2 ANALIZA WPŁYWU DETERMINANTÓW ROZWOJU LOGISTYKI W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH RODZAJOWYCH.....	16
2.3 PRZEWIDYWANIA TRENDÓW W LOGISTYCE W PERSPEKTYWIE 5 I 10 LAT	19
2.4. RANKING PUNKTOWY – TRENDY 2024.....	22
III. KOMPETENCJE W LOGISTYCE	24
3.1 KOMPETENCJE W LOGISTYCE: RANKING OGÓLNY 2024.....	27
3.2. RANKING PUNKTOWY: KOMPETENCJE 2024.....	32
3.3. ANALIZA WPŁYWU WARTOŚCI NA ROZWÓJ LOGISTYKI W PERSPEKTYWIE NAJBLIŻSZYCH 5-10 LAT.....	33
3.4. ANALIZA WPŁYWU KOMPETENCJI INTERPERSONALNYCH NA ROZWÓJ LOGISTYKI W PERSPEKTYWIE NAJBLIŻSZYCH 5-10 LAT	34
3.5. ANALIZA WPŁYWU KOMPETENCJI SPECJALISTYCZNYCH NA ROZWÓJ LOGISTYKI W PERSPEKTYWIE NAJBLIŻSZYCH 5-10 LAT	36
3.6. ANALIZA WPŁYWU KOMPETENCJI ZARZĄDCZYCH NA ROZWÓJ LOGISTYKI W PERSPEKTYWIE NAJBLIŻSZYCH 5-10 LAT	38
IV. WNIOSKI	40
4.1. TRENDY TECHNOLOGICZNE I ORGANIZACYJNE	40
4.2. ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ I EKOLOGIA	41
4.3. KOMPETENCJE ZAWODOWE PRZYSZŁOŚCI	41
4.4. ELASTYCZNOŚĆ I ADAPTACJA W OBLICZU KRYZYSÓW	42

LODZistics TRENDS RADAR 2024

Badania aktualnych trendów rozwojowych oraz potrzeb kompetencyjnych branży logistycznej

4.5.	ROLA WSPÓŁPRACY I FORESIGHTU	42
V.	PODSUMOWANIE I REKOMENDACJE	43
5.1.	PROPOZYCJE DZIAŁAŃ DLA PRZEDSIĘBIORSTW	43
5.2.	PROPOZYCJE DZIAŁAŃ DLA OŚRODKÓW EDUKACYJNYCH	44
5.3.	PROPOZYCJE DZIAŁAŃ DLA ORGANIZACJI BRANŻOWYCH	45
	LODZistics TRENDS RADAR 2024 – GLOBALNY	47
	LODZistics TRENDS RADAR 2024 – TOP 5	49
	LODZistics TRENDS RADAR 2024 – TOP 2 w GRUPACH.....	51

WPROWADZENIE

W ramach niniejszego opracowania przedstawiono wyniki badań ilościowych dotyczących trendów rozwojowych oraz przewidywania zapotrzebowania na konkretne kompetencje w sekcjach operacyjnych, planistycznych i zarządczych w branży logistycznej. Przedmiotowe opracowanie zawiera analizę wyników Pierwszego Cyklu Pomiarowego monitorującego potrzeby informacyjne Branżowego Centrum Umiejętności (BCU) w Grodzisku Mazowieckim. Badania te stanowią część kompleksowej usługi przygotowania opisów i wdrażania w BCU branżowych kwalifikacji rynkowych w obszarze logistyki w ramach edukacji pozaformalnej zgodnej z wymaganiami Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (ZSK). Przeprowadzono je w kontekście rosnącego znaczenia kwalifikacji zawodowych i kompetencji w kształtowaniu przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw działających w branży logistycznej w Polsce Centralnej.

Celem badania było nie tylko uzyskanie informacji na temat obecnych i przyszłych trendów rozwojowych w branży logistycznej oraz identyfikacja kluczowych kompetencji, które będą niezbędne dla profesjonalistów w tej dziedzinie, które będą wykorzystane w procesie opracowania i wpisania kwalifikacji branżowych z obszaru logistyki do ZRK, ale także budowa programu kursu powiązanego z kwalifikacją "Lider logistyki kontraktowej: Junior" która będzie pierwszą kwalifikacją branżową w systemie ZSK certyfikowaną przez Branżowe Centrum Umiejętności w Grodzisku Mazowieckim.

Założeniem badania trendów, było uzyskanie informacji na temat znaczenia kluczowych trendów rozwojowych w branży logistycznej dla przedsiębiorstw działających w tej branży w Polsce Centralnej, które będą bezpośrednimi beneficjentami działania BCU w Grodzisku Mazowieckim. Dotyczy to zarówno bieżących potrzeby tych przedsiębiorstw, jak również perspektywy rozwoju całego sektora w horyzoncie krótko (do 5 lat) oraz długoterminowym (do 10 lat).

Proces badawczy każdego Cyklu Pomiarowego opiera się na autorskiej metodologii łączącej różnorodne techniki badawcze, w tym głównie badania

ilościowe (CAWI/CATI) oraz analizy jakościowe, zgodnie z podejściem foresightowym. Metodologia badawcza została szczegółowo opisana w odrębnym opracowaniu przygotowującym proces badawczy.

Badania CAWI/CATI były skierowane do szerokiego grona respondentów, w tym studentów, pracowników logistycznych oraz kadr kierowniczych, by zapewnić różnorodność opinii. Przeprowadzona analiza dostarcza unikatowych informacji na temat bieżących oraz przyszłych wymagań wobec pracowników sektora logistycznego, uwzględniając niezbędne wartości oraz umiejętności interpersonalne, specjalistyczne i zarządcze.

Opracowanie zostało przygotowane we współpracy z Zespołem Ekspertów Związku Pracodawców LODZistics, którzy zajmują kluczowe stanowiska zarządcze w przedsiębiorstwach działających w branży logistycznej oraz reprezentują środowiska naukowe i akademickie z kierunków powiązanych z logistyką. Reprezentacja przedstawicieli środowiska fachowców logistyki, stanowi również fundament dla rozwoju narzędzi edukacyjnych oraz systemowych w ramach ZSK zgodnie z przyjętą metodologią badawczą.

Struktura opracowania obejmuje szczegółową analizę trendów rozwojowych, omówienie kluczowych wartości i kompetencji, oraz rekomendacje dotyczące inwestycji w rozwój kadr i współpracy z instytucjami edukacyjnymi. Poszczególne rozdziały opracowania prezentują kluczowe wyniki badań, wizualizacje danych oraz rekomendacje dla branży logistycznej. Ich uzupełnieniem są załączniki ze szczegółowymi zestawieniami danych odnoszącymi się do partykularnych trendów, wartości czy kompetencji. Opracowanie ma służyć zarówno jako narzędzie analityczne, jak i praktyczne wsparcie w procesie rozwijania kompetencji kluczowych dla przyszłości logistyki.

I. CHARAKTERYSTYKA RESPONDENTÓW

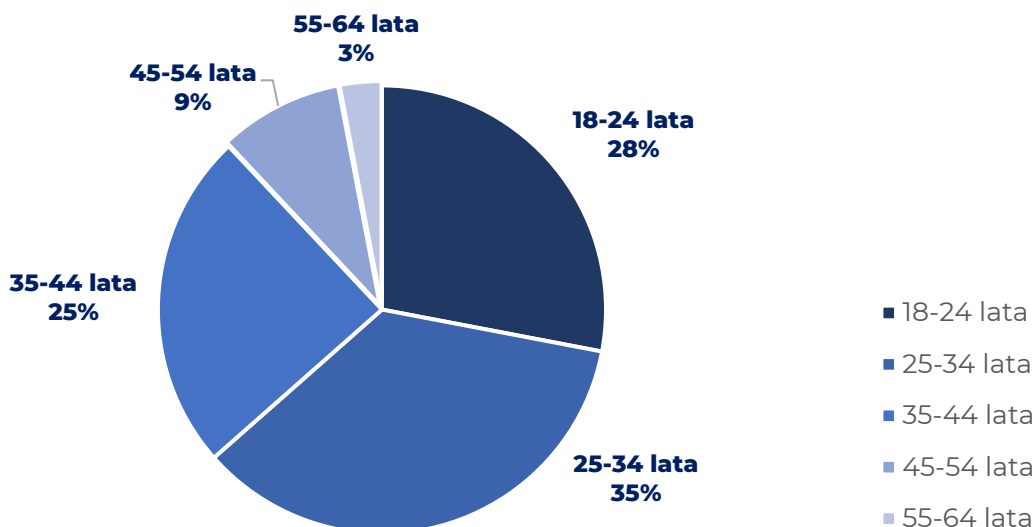
Cele badania wymagały zróżnicowania grupy respondentów objętych badaniami ilościowymi CATI/CAWI. Dlatego w próbie badawczej 200 respondentów znalazły się osoby, które reprezentowały szeroki przekrój grup zróżnicowanych pod kątem wieku, doświadczenia zawodowego oraz kompetencji branżowych.

1.1. PROFIL DEMOGRAFICZNY RESPONDENTÓW BADAŃ ILOŚCIOWYCH

Wśród respondentów dominowały osoby w wieku 25-34 lata (35%), nieznacznie mniej było osób w wieku 18-24 lata (28%) oraz w wieku 35-44 lata (25%). Osoby starsze (45-54 lata i 55-64 lata) stanowiły łącznie 12% badanych.

Badanie było skierowane głównie do osób młodych, głównych beneficjentów opracowywanego kursu powiązanego z opisem kwalifikacji branżowej z uwzględnieniem opinii doświadczonych pracowników branży logistycznej.

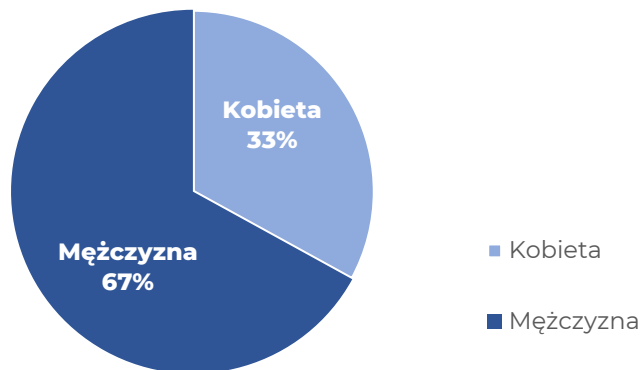
Wykres nr 1: Wiek respondentów (N=200)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

Wśród respondentów jedna trzecia to kobiety, a dwie trzecie to mężczyźni. Ewentualny wpływ płci na dostosowanie formy i treści kształcenia zostanie pogłębiony w ramach badań jakościowych i eksperckich.

Wykres nr 2 : Płeć respondentów (N=200)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

1.2. STRUKTURA ZAWODOWA RESPONDENTÓW

Dobór próby badawczej w badaniach ilościowych zakładał zróżnicowanie struktury respondentów ze względu na doświadczenie zawodowe w zakresie logistyki, dlatego wśród uczestników badania znalazły się zarówno osoby reprezentujące kadrę akademicką i nauczycieli szkół zawodowych na kierunkach związanych z logistyką jak również pracowników operacyjnych oraz kadry zarządzające firm z branży logistycznej prowadzących działalność na terenie Polski Centralnej.

Wykres nr 3 : Struktura zawodowa respondentów (N=200)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

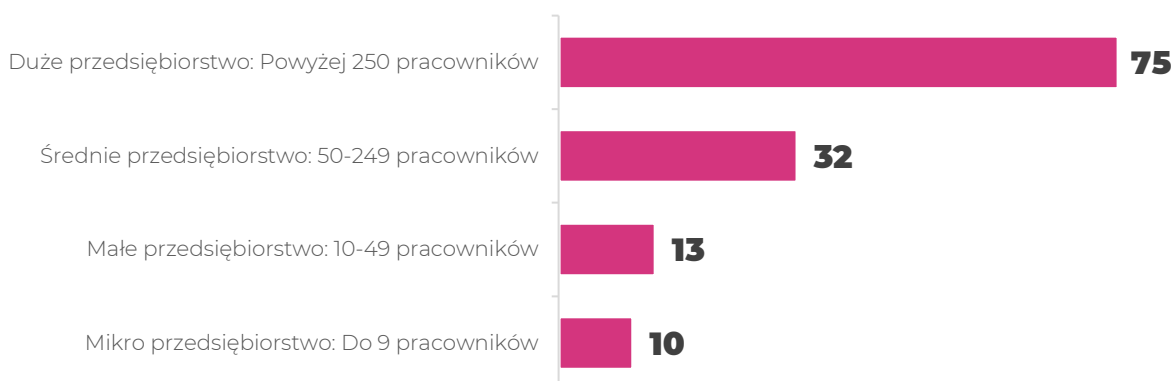
Największą grupę badanych stanowili pracownicy operacyjni firm z branży logistycznej aspirujący do stanowisk kierowniczych niższego i średniego szczebla (50%), natomiast studenci ostatniego roku studiów licencjackich/inżynierskich lub magisterskich, na kierunku Logistyka, w tym absolwenci do 6 m-cy od zakończenia studiów stanowili 17% badanych.

Z kolei kadra kierownicza średniego i wyższego szczebla firm z branży logistycznej stanowiła 15% badanych oraz uczniowie ostatniego roku szkół średnich na kierunkach związanych z logistyką, w tym absolwenci do 6 m-cy po ukończeniu szkoły stanowili 12% badanych.

Próbę uzupełnili wykładowcy akademicki na kierunkach związanych z logistyką (3%) oraz nauczyciele szkół średnich na kierunkach związanych z logistyką (3%).

Podsumowując, ze względu na doświadczenie zawodowe uzyskano reprezentację różnych grup. 29% badanych to uczniowie i studenci, czyli osoby bez doświadczenia lub z niewielkim doświadczeniem zawodowym, 50% badanych to pracownicy operacyjni firm, czyli osoby z niewielkim lub średnim doświadczeniem zawodowym oraz 21% badanych to kadra kierownicza średniego i wyższego szczebla, wykładowcy akademicki oraz nauczyciele szkół średnich, czyli specjaliści zazwyczaj z dużym doświadczeniem zawodowym.

Wykres nr 4: Rodzaj i wielkość organizacji zrzeszającej poszczególne grupy respondentów (N=200)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

Badaniu poddano pracowników dużych (38%), średnich (16%), małych (7%), i mikro (5%) przedsiębiorstw. Ponad jedna trzecia respondentów pochodziła z systemu edukacji.

Ze względu na sektor aktywności zawodowej i edukacyjnej, 65% badanych to pracownicy firm, natomiast 35% badanych to uczestnicy systemu edukacji: uczniowie, studenci, nauczyciele i wykładowcy.

II. TRENDY W LOGISTYCE

Logistyka jest obecnie jedną z najszybciej rozwijających się gałęzi przemysłu. Należy przyrzeć się szczegółowo, co jest przyczyną takiego stanu rzeczy, aby dobrze zidentyfikować zagadnienia związane z obecnymi zmianami jakie zachodzą w tym obszarze.

Branża logistyczna jest kształtowana przez znaczące siły i megatrendy, takie jak zmiany społeczne, technologiczne i klimatyczne, zdarzenia nietypowe, wojny, urbanizacja i inne, co znacznie zwiększa tempo transformacji logistyki.

Zakres badania obejmował analizę zdefiniowanych poniżej 44 czynników (trendy) zidentyfikowanych we wcześniejszych etapach procesu badawczego (badania desk research) odnoszących się do zmian w obszarach technologicznych, biznesowych i organizacyjnych wpływających na rozwój branży logistycznej.

Wykaz trendów w branży logistycznej został wyszczególniony z uwzględnieniem odpowiednika w języku angielskim oraz krótkiego wyjaśnienia definicyjnego.

1. **Alternatywne źródła energii (Renewable energy sources)** wykorzystanie odnawialnych źródeł energii;
2. **B2C (B2C)** model biznesowy polegający na sprzedaży produktów konsumentom końcowym przez przedsiębiorstwo;
3. **Bezpieczeństwo (Security)** działania zapewniające szeroko pojęte bezpieczeństwo ciągłości procesów;

4. **Blockchain (Blockchain)** technologia umożliwiająca przetwarzanie odpowiednich bloków danych w celu zachowania bezpieczeństwa;
5. **Cyberbezpieczeństwo (Cybersecurity)** zagadnienia związane z ochroną infrastruktury informatycznej;
6. **Dekarbonizacja (Decarbonization)** dotyczy redukcji emisji gazów cieplarnianych w szczególności CO₂;
7. **Dostawy na żądanie (Quick Commerce)** umożliwienie klientom zamawiania i otrzymywania produktów w krótkim czasie najczęściej do kilku godzin od złożenia zamówienia;
8. **Drony (Drons)** zastosowanie (także autonomicznych) bezzałogowych statków powietrznych do różnych celów;
9. **Drukowanie 3D (Printing 3D)** możliwość drukowania modeli 3D oraz produktów o szerokim zastosowaniu;
10. **Duże zbiory danych (Big Data Analytics)** analizowanie zbiorów danych o bardzo dużych rozmiarach. Możliwość otrzymania w krótkim czasie wartościowych informacji;
11. **Dywersyfikacja łańcuchów dostaw (Supply Chains Diversification)** zróżnicowanie dostaw pod względem różnorodności dostawców, kanałów dostaw oraz ich oddalenia od podmiotu;
12. **Egzoszkielety (Exoskeletons)** wykorzystanie mechanicznych elementów noszonych na ciele w celu poprawy wydajności;
13. **Ekonomia współdzielenia (Sharing Economy)** wykorzystanie produktów lub usług przez grupę osób w przeciwieństwie do indywidualnego posiadania;
14. **Eksploracja Danych (Data Mining)** wydobywanie cennych informacji w procesie intensywnej eksploracji danych;
15. **Elastyczność łańcuchów dostaw (Supply Chains Flexibility)** możliwość dostosowywania się oraz reagowania na zmieniające się warunki w obszarze dostaw;
16. **Ergonomia (Ergonomics)** dostosowanie środowiska pracy do potrzeb człowieka;
17. **Fizyczny internet (Physical internet)** koncepcja łączenia za pomocą sieci internetowej przedmiotów fizycznych w celu współpracy;
18. **Gospodarka o obiegu zamkniętym (Circular economy)** model gospodarczy polegający na minimalizacji marnowania zasobów poprzez ponowne wykorzystanie surowców, materiałów i produktów finalnych;
19. **Inteligentne etykiety (Smart Labels)** etykiety wyposażone w technologię umożliwiającą komunikację z urządzeniami zewnętrznymi na krótką odległość;
20. **Internet rzeczy (IoT)** możliwość połączenia przez internet przedmiotów różnego rodzaju w celu wymiany informacji i współdziałania;
21. **Komputery kwantowe (Quantum Computers)** technologia komputerowa wykorzystująca zasady mechaniki kwantowej;

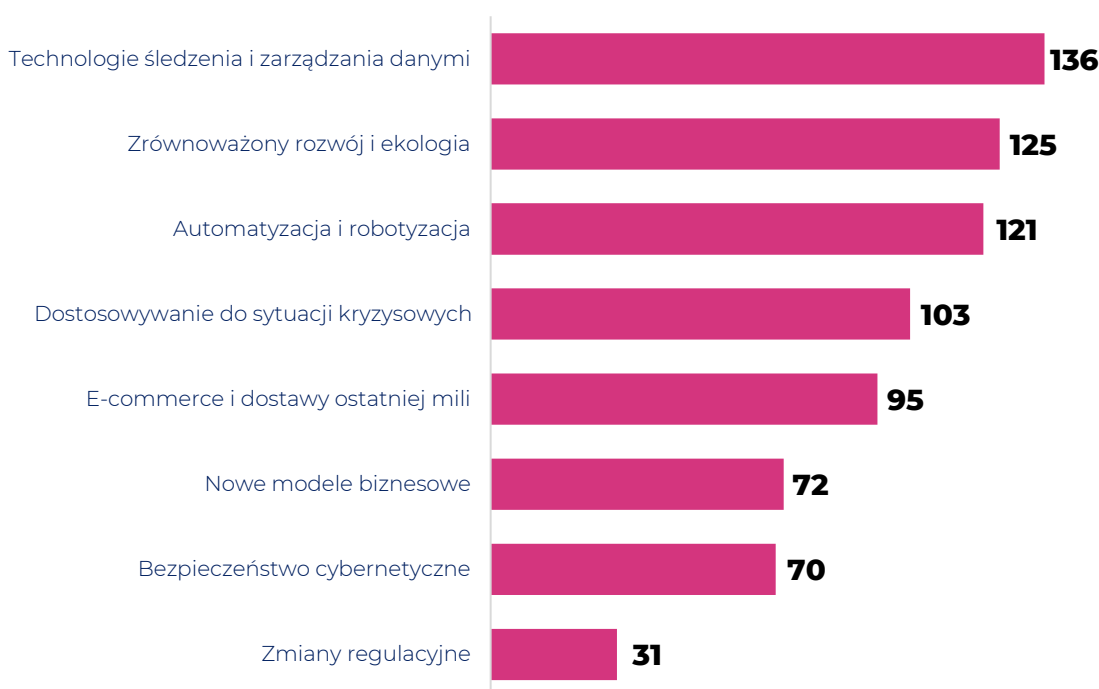
22. **Logistyka kosmiczna (Space Logistics)** zarządzanie operacjami związanymi z obsługą przestrzeni kosmicznej;
23. **Masowa personalizacja (Mass Customization)** możliwość dopasowania towarów i usług do konkretnego odbiorcy;
24. **Materiały BIO (BIO Materials)** materiały pochodzenia naturalnego lub ulegające biodegradowalności;
25. **Monitorowanie emisji CO2 (Monitoring CO2 emissions)** kontrola emisji gazów cieplarnianych;
26. **Omnichannel (Omnichannel)** integracja różnych kanałów sprzedaży w celu uzyskania jednolitych informacji;
27. **Planowanie reagowania na awarie (Disaster Recovery)** opracowanie planów w momencie wystąpienia sytuacji awaryjnych.
28. **Pojazdy AGV (AGV vehicles)** zastosowanie autonomicznych pojazdów do różnych celów;
29. **Praca zdalna (Remote working)** możliwość wykonywania pracy poza tradycyjnym miejscem pracy;
30. **Przetwarzanie brzegowe (Edge computing)** dokonywanie obliczeń blisko źródła danych w celu eliminacji opóźnień;
31. **Roboty AMR (AMR Robots)** zastosowanie autonomicznych robotów do różnych celów;
32. **Roboty współpracujące COBOTY (Cobots)** wykorzystanie robotów stacjonarnych w różnych procesach;
33. **Rozwiązania API (Microservices)** możliwość dopasowywania danych w celu umożliwienia komunikacji pomiędzy różnymi systemami informatycznymi;
34. **Rozwiązania Chmurowe (SaaS, PaaS, IaaS, XaaS)** dostarczanie narzędzi oraz usług informatycznych na żądanie przez internet;
35. **Rozwiązania inteligentne (Smartification)** przekształcenia istniejącej infrastruktury w bardziej efektywną interaktywną, inteligentną;
36. **Rynki cyfrowe (Digital Marketplaces)** wykorzystanie przestrzeni online do wymiany dóbr, usług lub informacji pomiędzy uczestnikami rynku;
37. **Srebrna gospodarka (Silver Economy)** uwzględnienie w gospodarce procesu starzenia się społeczeństwa;
38. **Symulacja magazynu (Warehouse simulation)** wykorzystanie narzędzi i technik symulacyjnych w celu wirtualnego symulowania wystąpienia różnych scenariuszy;
39. **Sztuczna inteligencja (AI)** możliwość wykorzystania odpowiednich algorytmów obliczeniowych do symulowania ludzkiej inteligencji;
40. **Widoczność łańcucha dostaw (Supply chain visibility)** możliwość monitorowania i śledzenia przepływu materiałów, towarów oraz informacji w całym łańcuchu dostaw;
41. **Wirtualna i rozszerzona rzeczywistość (VR/AR/XR)** wykorzystanie interaktywnych, generowanych komputerowo środowisk, w celu symulacji rzeczywistych wydarzeń;

42. Zarządzanie ciągłością działania (Business Continuity Management) strategia zarządzania pozwalająca działać przedsiębiorstwu w momencie występowania zakłóceń, awarii, katastrof, nieprzewidzianych wydarzeń;
43. Zarządzanie ryzykiem (Risk Management) działania mające na celu identyfikację zagrożeń;
44. Zielona logistyka (Green Logistics) polega na minimalizacji negatywnego wpływu logistyki na środowisko naturalne;

W wyniku eksperckiego grupowania czynników (trendów w branży logistycznej) na początkowym etapie badania zaproponowano respondentom możliwość odniesienia się do ważności grup trendów.

Na poniższym wykresie wskazano uporządkowane trendy, które były najczęściej identyfikowane i oceniane przez uczestników badań.

Wykres nr 5: Kluczowe trendy determinujące rozwoju logistyki



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

W pytaniu ogólnym dotyczącym identyfikacji trendów rozwojowych determinujących rozwój logistyki badani wskazywali najczęściej grupę trendów dotyczącą technologii śledzenia i zarządzania danymi (68%), zrównoważonego rozwoju i ekologii (63%) oraz automatyzacji i robotyzacji (61%).

Około połowa respondentów wskazała dostosowywanie do sytuacji kryzysowych (52%) oraz E-commerce i dostawy ostatniej mili (48%). Znacznie rzadziej wybierano: nowe modele biznesowe (36%), bezpieczeństwo cybernetyczne (35%) oraz zmiany regulacyjne (18%).

2.1 TRENDY w LOGISTYCE: RANKING OGÓLNY 2024

Zbiornicze zestawienia wyników prowadzonych badań prezentują ocenę wpływu poszczególnych trendów na rozwój branży logistycznej. Respondenci oceniali wpływ danego trendu w trójstopniowej skali jako (niski (1), średni (2) lub wysoki (3)) w odniesieniu do każdego czasookresu (obecnie, do 5 lat oraz do 10 lat). Ocenę te zostały zagregowane do średnich arytmetycznych, a następnie podlegały uszeregowaniom dla poszczególnych czasookresów.

Tabela nr 1. Trendy: Zestawienie ogólne wpływu poszczególnych trendów na rozwój logistyki w analizowanych horyzontach czasowych

Czynnik	obecnie	do 5 lat	do 10 lat
Bezpieczeństwo	2,5	2,6	2,6
Elastyczność łańcuchów dostaw	2,4	2,5	2,5
Cyberbezpieczeństwo	2,4	2,7	2,7
Model biznesowy B2C	2,3	2,5	2,6
Zarządzanie ryzykiem	2,3	2,4	2,4
Zarządzanie ciągłością działania	2,3	2,5	2,6
Internet rzeczy (IoT)	2,3	2,7	2,8
Dywersyfikacja łańcuchów dostaw	2,2	2,5	2,6
Widoczność łańcucha dostaw	2,2	2,5	2,7
Omnichannel	2,2	2,5	2,7
Duże zbiory danych	2,2	2,5	2,6
Masowa personalizacja	2,2	2,4	2,5
Rozwiązania chmurowe	2,1	2,5	2,6
Dekarbonizacja	2,1	2,4	2,5
Gospodarka o obiegu zamkniętym	2,1	2,5	2,6
Praca zdalna	2,1	2,4	2,5
Ergonomia	2,1	2,1	2,2
Srebrna gospodarka	2,1	2,1	2,1
Zielona logistyka	2,1	2,4	2,6
Rozwiązania API	2,1	2,4	2,5
Eksploracja Danych	2,1	2,3	2,5
Rynki cyfrowe	2,0	2,1	2,3
Inteligentne etykiety	2,0	2,2	2,4

Blockchain	2,0	2,3	2,4
Fizyczny internet	2,0	2,5	2,5
Planowanie reagowania na awarie	2,0	2,3	2,5
Rozwiązania inteligentne – smartification	2,0	2,4	2,6
Przetwarzanie brzegowe	2,0	2,3	2,5
Dostawy na żądanie	2,0	2,4	2,6
Alternatywne źródła energii	2,0	2,5	2,6
Symulacja magazynu	1,9	2,3	2,5
Monitorowanie emisji CO2	1,9	2,0	2,2
Ekonomia współdzielenia	1,9	2,1	2,3
Materiały BIO	1,9	2,4	2,6
Pojazdy AGV	1,9	2,3	2,5
Drukowanie 3D	1,8	2,3	2,5
Sztuczna inteligencja	1,8	2,3	2,5
Roboty AMR	1,8	2,2	2,5
Wirtualna i rozszerzona rzeczywistość	1,7	2,1	2,5
Komputery kwantowe	1,7	2,0	2,3
Drony	1,6	2,0	2,3
Roboty współpracujące (Cobots)	1,5	1,9	2,3
Egzoszkielety	1,5	1,8	2,2
Logistyka kosmiczna	1,5	1,5	1,8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

Bieżący (obecnie) najwyższy przeciętny wpływ (2,5-2,2 w skali 1-3) uzyskano dla następujących czynników: Bezpieczeństwo, Elastyczność łańcuchów dostaw, Cyberbezpieczeństwo, B2C, Zarządzanie ryzykiem, Zarządzanie ciągłością działania, Internet rzeczy (IoT), Dywersyfikacja łańcuchów dostaw, Widoczność łańcucha dostaw, Omnichannel, Duże zbiory danych, Masowa personalizacja. Natomiast najniższy przeciętny wpływ (1,8-1,5 w skali 1-3) uzyskano dla następujących czynników: Drukowanie 3D, Sztuczna inteligencja, Roboty AMR, Wirtualna i rozszerzona rzeczywistość, Komputery kwantowe, Drony, Roboty współpracujące (Cobots), Egzoszkielety, Logistyka kosmiczna.

Respondenci uznali podstawowe procesy biznesowe oraz kwestie bezpieczeństwa, w tym bezpieczeństwa cybernetycznego za najbardziej ważne dla logistyki. Nowoczesne technologie, w tym autonomiczne zostały wskazane jako czynniki o średnim i niskim wpływie bieżącym na logistykę.

2.2 ANALIZA WPŁYWU DETERMINANTÓW ROZWOJU LOGISTYKI W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH RODZAJOWYCH

Analiza wpływu poszczególnych trendów rozwojowych została przeprowadzona w grupach rodzajowych, które zdefiniowano na etapie konceptualizacji w raporcie metodologicznym w następujący sposób:

1. Automatyzacja i robotyzacja
2. Technologie śledzenia i zarządzania danymi
3. Zrównoważony rozwój i ekologia
4. E-Commerce i dostawy ostatniej mili
5. Zmiany regulacyjne
6. Nowe modele biznesowe
7. Bezpieczeństwo cybernetyczne
8. Dostosowanie się do sytuacji kryzysowych

Prezentowane w tabelach wartości odpowiadają ocenom respondentów wyrażonych w średnich arytmetycznych, zgodnie z przyjętą w narzędziu badawczym skalą (niski wpływ (1), średni wpływ (2), wysoki wpływ (3)).

Tabela nr 2. Determinanty rozwoju logistyki w grupie: Automatyzacja i robotyzacja

Czynnik	obecnie	do 5 lat	do 10 lat
Elastyczność łańcuchów dostaw	2,4	2,5	2,5
Dywersyfikacja łańcuchów dostaw	2,2	2,5	2,6
Rozwiązania inteligentne – smartification	2,0	2,4	2,6
Symulacja magazynu	1,9	2,3	2,5
Pojazdy AGV	1,9	2,3	2,5
Drukowanie 3D	1,8	2,3	2,5
Roboty AMR	1,8	2,2	2,5
Drony	1,6	2,0	2,3
Roboty współpracujące (Cobots)	1,5	1,9	2,3
Egzoszkielety	1,5	1,8	2,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

W tej grupie czynników elastyczność łańcuchów dostaw została oceniona przeciętnie za najsilniejszy (2,4 w skali 1-3) czynnik o wysokim i nieznacznie rosnącym (do 2,5) wpływie na procesy logistyczne. Nieznacznie niżej (2,2) została oceniona dywersyfikacja łańcuchów dostaw jako czynnik o średnim oraz nieznacznie rosnącym wpływie do wysokiego (do 2,6).

Najniżej (1,5) zostały ocenione roboty współpracujące jako czynnik o niskim i rosnącym wpływie do średniego (do 2,3) oraz podobnie egzoskielety.

Tabela nr 3. Determinanty rozwoju logistyki w grupie: Technologie śledzenia i zarządzania danymi

Czynnik	obecnie	do 5 lat	do 10 lat
Internet rzeczy (IoT)	2,3	2,7	2,8
Widoczność łańcucha dostaw	2,2	2,5	2,7
Duże zbiory danych	2,2	2,5	2,6
Rozwiązania chmurowe	2,1	2,5	2,6
Rozwiązania API	2,1	2,4	2,5
Eksploracja Danych	2,1	2,3	2,5
Fizyczny internet	2,0	2,5	2,5
Przetwarzanie brzegowe	2,0	2,3	2,5
Sztuczna inteligencja	1,8	2,3	2,5
Wirtualna i rozszerzona rzeczywistość	1,7	2,1	2,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

W tej grupie czynników Internet rzeczy (IoT) został oceniony przeciętnie za najsilniejszy (2,3) czynnik o wysokim i rosnącym wpływie (do 2,8). Nieznacznie niżej (2,2) została oceniona widoczność łańcucha dostaw jako czynnik o średnim i rosnącym do wysokiego (2,7) wpływie na procesy logistyczne, podobnie jak duże zbiory danych.

Najniżej (1,7) zostały ocenione wirtualna i rozszerzona rzeczywistość oraz sztuczna inteligencja (1,8) jako czynniki o średnim i rosnącym wpływie do wysokiego (do 2,5).

Tabela nr 4. Determinanty rozwoju logistyki w grupie: Zrównoważony rozwój i ekologia

Czynnik	obecnie	do 5 lat	do 10 lat
Dekarbonizacja	2,1	2,4	2,5
Gospodarka o obiegu zamkniętym	2,1	2,5	2,6
Zielona logistyka	2,1	2,4	2,6
Alternatywne źródła energii	2,0	2,5	2,6
Materiały BIO	1,9	2,4	2,6

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

W tej grupie czynników wszystkie uznano za czynniki o średnim wpływie (1,9-2,1) rosnącym do wysokiego (2,5-2,6).

Tabela nr 5. Determinanty rozwoju logistyki w grupie: E-Commerce i dostawy ostatniej mili

Czynnik	obecnie	do 5 lat	do 10 lat
Model biznesowy B2C	2,3	2,5	2,6
Omnichannel	2,2	2,5	2,7
Masowa personalizacja	2,2	2,4	2,5
Dostawy na żądanie	2,0	2,4	2,6
Monitorowanie emisji CO2	1,9	2,0	2,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

W kolejnej grupie czynników model biznesowy B2C został oceniony przeciętnie najwyżej (2,3) jako czynnik o wysokim i rosnącym (do 2,6) wpływie na procesy logistyczne. Natomiast najniżej (1,9) zostało ocenione monitorowanie emisji CO2 o średnim i rosnącym (do 2,2) wpływie.

Tabela nr 6. Determinanty rozwoju logistyki w grupie: Zmiany regulacyjne

Czynnik	obecnie	do 5 lat	do 10 lat
Srebrna gospodarka	2,1	2,1	2,1
Ergonomia	2,1	2,1	2,2
Logistyka kosmiczna	1,5	1,5	1,8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

W tej grupie czynników srebrna gospodarka i ergonomia zostały ocenione najwyżej jako czynniki o średnim i prawie stałym wpływie (2,1). Natomiast logistyka kosmiczna została oceniona najniżej (1,5) jako czynnik o wpływie niskim i rosnącym do średniego (do 1,8).

Tabela nr 7. Determinanty rozwoju logistyki w grupie: Nowe modele biznesowe

Czynnik	obecnie	do 5 lat	do 10 lat
Praca zdalna	2,1	2,4	2,5
Rynki cyfrowe	2,0	2,1	2,3
Ekonomia współdzielenia	1,9	2,1	2,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

W tej grupie praca zdalna została oceniona jako czynnik o średnim (2,1) i rosnącym do wysokiego (do 2,5) czynnikiem wpływu. Pozostałe dwa czynniki zostały ocenione nieznacznie niżej.

Tabela nr 8. Determinanty rozwoju logistyki w grupie: Bezpieczeństwo cybernetyczne

Czynnik	obecnie	do 5 lat	do 10 lat
Cyberbezpieczeństwo	2,4	2,7	2,7
Blockchain	2,0	2,3	2,4
Inteligentne etykiety	2,0	2,2	2,4
Komputery kwantowe	1,7	2,0	2,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

W tej grupie czynników cyberbezpieczeństwo zostało ocenione najwyżej (2,4) jako czynnik o wysokim i rosnącym (do 2,7) wpływie na procesy logistyczne. Natomiast komputery kwantowe zostały ocenione najniżej (1,7) jako czynnik o wpływie średnim i rosnącym (do 2,3).

Tabela nr 9. Determinanty rozwoju logistyki w grupie: Dostosowanie do sytuacji kryzysowych

Czynnik	obecnie	do 5 lat	do 10 lat
Bezpieczeństwo	2,5	2,6	2,6
Zarządzanie ryzykiem	2,3	2,4	2,4
Zarządzanie ciągłością działania	2,3	2,5	2,6
Planowanie reagowania na awarie	2,0	2,3	2,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

W ostatniej grupie czynników najwyżej (2,5) zostało ocenione bezpieczeństwo jako czynnik o wysokim i rosnącym (do 2,6) wpływie na procesy logistyczne. Natomiast planowanie reagowania na awarie zostało ocenione najniżej (2,0) jako czynnik o średnim i rosnącym do wysokiego (do 2,5) wpływie.

2.3 PRZEWIDYWANIA TRENDÓW W LOGISTYCE W PERSPEKTYWIE 5 I 10 LAT

Analiza wyników badań ilościowych pozwala na identyfikację trendów, które będą najsilniej kształtować przyszłość logistyki w perspektywie najbliższych 5 i 10 lat. W poniższej tabeli zaprezentowano sortowanie średniej wartości wpływu od wartości maksymalnej do minimalnej w perspektywie do 10 lat (czynniki o najwyższym przyszłym wpływie).

Tabela nr 10. Trendy o najwyższym wpływie na rozwój logistyki

Czynnik	obecnie	do 5 lat	do 10 lat
Internet rzeczy (IoT)	2,3	2,7	2,8
Cyberbezpieczeństwo	2,4	2,7	2,7
Widoczność łańcucha dostaw	2,2	2,5	2,7
Omnichannel	2,2	2,5	2,7
Zielona logistyka	2,1	2,4	2,6
Alternatywne źródła energii	2,0	2,5	2,6
Rozwiązania inteligentne – smartification	2,0	2,4	2,6
Gospodarka o obiegu zamkniętym	2,1	2,5	2,6
Bezpieczeństwo	2,5	2,6	2,6
Zarządzanie ciągłością działania	2,3	2,5	2,6
Dywersyfikacja łańcuchów dostaw	2,2	2,5	2,6
Materiały BIO	1,9	2,4	2,6
Dostawy na żądanie	2,0	2,4	2,6
Rozwiązania chmurowe	2,1	2,5	2,6
Duże zbiory danych	2,2	2,5	2,6
B2C	2,3	2,5	2,6

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

W perspektywie do 10 lat najwyższy przeciętny wpływ (2,8-2,6 w skali 1-3) uzyskano dla następujących czynników: Internet rzeczy (IoT), Cyberbezpieczeństwo, Widoczność łańcucha dostaw, Omnichannel, Zielona logistyka, Alternatywne źródła energii, Rozwiązania inteligentne – Smartification, Gospodarka o obiegu zamkniętym, Bezpieczeństwo, Zarządzanie ciągłością działania, Dywersyfikacja łańcuchów dostaw, Materiały BIO, Dostawy na żądanie, Rozwiązania chmurowe, Duże zbiory danych, B2C.

Wśród czynników zidentyfikowanych jako te o najwyższym wpływie w perspektywie do 10 lat znajdują się zarówno te, które obecnie mają wysoki (często najwyższy wpływ) oraz te które obecnie charakteryzują się średnim wpływem, ale w badanej perspektywie przewidywany jest silny przyrost wpływu.

Tabela nr 11. Trendy o najniższym wpływie na rozwój logistyki

Czynnik	obecnie	do 5 lat	do 10 lat
Roboty współpracujące (Cobots)	1,5	1,9	2,3
Ekonomia współdzielenia	1,9	2,1	2,3
Komputery kwantowe	1,7	2,0	2,3
Drony	1,6	2,0	2,3
Rynki cyfrowe	2,0	2,1	2,3
Ergonomia	2,1	2,1	2,2
Egzoszkielety	1,5	1,8	2,2
Monitorowanie emisji CO2	1,9	2,0	2,2
Srebrna gospodarka	2,1	2,1	2,1
Logistyka kosmiczna	1,5	1,5	1,8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

W perspektywie do 10 lat najniższy przeciętny wpływ (2,3-1,8 w skali 1-3) uzyskano dla następujących czynników: Roboty współpracujące (Cobots), Ekonomia współdzielenia, Komputery kwantowe, Drony, Rynki cyfrowe, Ergonomia, Egzoszkielety, Monitorowanie emisji CO2, Srebrna gospodarka, Logistyka kosmiczna.

Wśród czynników zidentyfikowanych jako te, które w perspektywie do 10 lat będą miały najniższy wpływ (najczęściej średni) dominują takie, które obecnie zostały zidentyfikowane jako te, które mają niski wpływ.

Tabela nr 12. Trendy o największej dynamice wzrostu wpływu na rozwój logistyki w perspektywie najbliższych 10 lat

Czynnik	obecnie	do 5 lat	do 10 lat
Roboty współpracujące (Cobots)	1,5	1,9	2,3
Roboty AMR	1,8	2,2	2,5
Sztuczna inteligencja	1,8	2,3	2,5
Wirtualna i rozszerzona rzeczywistość	1,7	2,1	2,5
Drukowanie 3D	1,8	2,3	2,5
Alternatywne źródła energii	2,0	2,5	2,6
Drony	1,6	2,0	2,3
Egzoszkielety	1,5	1,8	2,2
Materiały BIO	1,9	2,4	2,6

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

Największy przyrost wpływu pomiędzy perspektywą do 10 lat a obecnie (0,8-0,7) uzyskano dla następujących czynników: Roboty współpracujące (Cobots), Roboty AMR, Sztuczna inteligencja, Wirtualna i rozszerzona rzeczywistość, Drukowanie 3D, Alternatywne źródła energii, Drony, Egzoszkielety, Materiały BIO.

Największą dynamiką wzrostu wpływu charakteryzują się czynniki dotyczące nowoczesnych, często autonomicznych oraz wirtualnych technologii, w tym sztucznej inteligencji.

Tabela nr 13. Trendy o najmniejszej dynamice wzrostu wpływu na rozwój logistyki w perspektywie najbliższych 10 lat.

Czynnik	obecnie	do 5 lat	do 10 lat
Rynki cyfrowe	2,0	2,1	2,3
Bezpieczeństwo	2,5	2,6	2,6
Ergonomia	2,1	2,1	2,2
Elastyczność łańcuchów dostaw	2,4	2,5	2,5
Zarządzanie ryzykiem	2,3	2,4	2,4
Srebrna gospodarka	2,1	2,1	2,1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

Najmniejszy przyrost wpływu pomiędzy perspektywą do 10 lat a obecnie (0,2-0,0) uzyskano dla następujących czynników: Rynki cyfrowe, Bezpieczeństwo, Ergonomia, Elastyczność łańcuchów dostaw, Zarządzanie ryzykiem, Srebrna gospodarka.

Wśród czynników o najniższej dynamice przewidywanego wzrostu wpływu zidentyfikowane w większości te, które dotyczą nie tylko logistyki, ale także procesów społeczno-gospodarczych ogółem.

2.4. RANKING PUNKTOWY – TRENDY 2024

Ranking punktowy wyznaczono jako iloczyn ważności obecnie, potencjału zmiany ważności w perspektywie do 10 lat (przyrost przeciętnej ważności) oraz częstotliwości wskazywania czynnika. Wszystkie czynniki składowe wartości punktowej uznane zostały jako stymulanty istotności czynnika. Wartość punktową przeskalowano na przedział od wartości minimalnej do 100 pkt.

Tabela nr 14. Ranking punktowy trendów logistycznych

Czynnik	Wartość punktowa
Sztuczna inteligencja	100
Wirtualna i rozszerzona rzeczywistość	95
Alternatywne źródła energii	92
Roboty AMR	91
Internet rzeczy (IoT)	89
Materiały BIO	87
Drukowanie 3D	86
Rozwiązania inteligentne – smartification	84
Roboty współpracujące (Cobots)	83
Widoczność łańcucha dostaw	81
Fizyczny internet	80
Pojazdy AGV	80
Zielona logistyka	78
Przetwarzanie brzegowe	74
Symulacja magazynu	73
Drony	72
Eksploracja Danych	72
Rozwiązania API	71
Gospodarka o obiegu zamkniętym	71
Rozwiązania chmurowe	70
Egzoszkielety	69
Dostawy na żądanie	63
Duże zbiory danych	62
Omnichannel	58
Planowanie reagowania na awarie	55
Dywersyfikacja łańcuchów dostaw	54
Dekarbonizacja	48
Zarządzanie ciągłością działania	42
Komputery kwantowe	41
Masowa personalizacja	38
Praca zdalna	33
Cyberbezpieczeństwo	31
Blockchain	31
B2C	30
Ekonomia współdzielenia	30
Inteligentne etykiety	28
Bezpieczeństwo	22
Rynki cyfrowe	19
Elastyczność łańcuchów dostaw	16
Zarządzanie ryzykiem	13
Monitorowanie emisji CO2	8
Logistyka kosmiczna	8
Ergonomia	5
Srebrna gospodarka	1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

Według tak zdefiniowanego wskaźnika najwyższą pozycję w rankingu uzyskał czynnik dotyczący sztucznej inteligencji jako trend o łącznej najwyższej kombinacji wpływu obecnie, przyrostu ważności w perspektywie do 10 lat oraz częstotliwości wskazań. Wysoką wartość punktową (powyżej 80 punktów) uzyskano dla czynników: wirtualna i rozszerzona rzeczywistość, alternatywne źródła energii, roboty AMR, internet rzeczy (IoT), materiały BIO, drukowanie 3D, rozwiązania inteligentne – smartification, roboty współpracujące (Cobots), widoczność łańcucha dostaw. Czynniki te w badanym zbiorze należy traktować jako te, których znaczenie łącznie będzie w przyszłości i/lub jest obecnie istotne dla rozwoju branży logistycznej.

Najniższą pozycję w rankingu uzyskano dla procesu społeczno-gospodarczego związanego ze srebrną gospodarką. Poniżej 10 punktów w rankingu uzyskały także czynniki: ergonomia, logistyka kosmiczna, monitorowanie emisji CO₂, które respondenci uznali za najmniej istotne w grupie analizowanych czynników.

III. KOMPETENCJE W LOGISTYCE

Współczesna logistyka wymaga od specjalistów nie tylko wiedzy technicznej, ale także szerokiego spektrum kompetencji, w tym kompetencji miękkich. Kompetencje te są niezbędne do efektywnego funkcjonowania w dynamicznym środowisku biznesowym, budowania relacji, rozwiązywania problemów oraz osiągnięcia celów organizacji.

Na podstawie przeprowadzonych badań ilościowych zidentyfikowano kluczowe umiejętności i cechy osobowości, które są najbardziej pożądane na rynku pracy w sektorze logistycznym oraz wpływają na sukces zawodowy logistyków oraz zwiększanie produktywności firm logistycznych. W prowadzonych analizach wykorzystano 4 grupy czynników kompetencyjnych determinujących rozwój w branży logistycznej tj. Wartości, Kompetencje interpersonalne, Kompetencje specjalistyczne, Kompetencje zarządcze.

WARTOŚCI:

1. **Pieniądze** – świadomość roli pieniądza w życiu, zarządzanie finansami, dążenie do osiągnięcia stabilności finansowej i realizacji celów materialnych;
2. **Możliwość rozwoju** - dążenie do osobistego i zawodowego rozwoju poprzez zdobywanie nowych umiejętności, doświadczeń i osiąganie celów;
3. **Profesjonalizm** – wykonywanie obowiązków zgodnie z przyjętymi standardami zawodowymi, zachowanie wysokiego poziomu kompetencji, etyki i zaangażowania;
4. **Szacunek** – okazywanie szacunku wobec siebie, innych osób oraz różnorodności, akceptacja i tolerancja wobec różnych poglądów, przekonań i kultur;
5. **Relacje międzyludzkie** – budowanie i utrzymywanie pozytywnych relacji z innymi ludźmi, rozwijanie zdolności do porozumiewania się, współpracy i empatii;
6. **Zaangażowanie** – angażowanie się w wykonywane działania, wkładanie wysiłku i zaangażowanie się w osiąganie celów osobistych lub organizacyjnych;
7. **Etyka / Uczciwość** – podejmowanie decyzji i działanie zgodnie z moralnymi zasadami, szanowanie norm etycznych i postępowanie w sposób uczciwy wobec siebie i innych;
8. **Rodzina** – wartość i znaczenie więzi rodzinnych, troska o bliskich i wspieranie się nawzajem w ramach rodzinnej wspólnoty;
9. **Odpowiedzialność** – podejmowanie odpowiedzialności za własne czyny, decyzje i konsekwencje, oraz za wpływ, jaki wywiera się na innych i na otoczenie;
10. **Tolerancja** – akceptacja różnic między ludźmi, kulturami, poglądami czy zachowaniami, oraz zdolność do tolerowania i szanowania tych różnic.

KOMPETENCJE INTERPERSONALNE:

1. **Praca zespołowa** – umiejętność efektywnej współpracy z innymi, promowanie wspólnych celów i budowanie zespołu;
2. **Zarządzanie czasem** – efektywne planowanie i organizowanie własnego czasu pracy, aby maksymalizować produktywność i osiągać cele;
3. **Komunikatywność** – zdolność do jasnego i skutecznego przekazywania informacji oraz wyrażania myśli i pomysłów;
4. **Ustalanie priorytetów** – zdolność do identyfikacji najważniejszych zadań i optymalnego przydzielania zasobów czasowych i ludzkich;

5. **Dopasowanie do zmian** – elastyczność w adaptacji do nowych warunków, zmian w otoczeniu lub procedurach pracy;
6. **Umiejętności negocjacyjne** – zdolność do osiągnięcia porozumień, rozwiązywania konfliktów i osiągnięcia celów za pomocą dialogu;
7. **Zarządzanie konfliktem** – umiejętność identyfikacji, rozumienia i skutecznego rozwiązywania konfliktów w sposób konstruktywny;
8. **Umiejętność słuchania** – zdolność do aktywnego słuchania, zrozumienia przekazu rozmówcy i odpowiedniego reagowania;
9. **Empatia** – zdolność do rozumienia i dzielenia się uczuciami innych osób, co jest kluczowe dla budowania pozytywnych relacji;
10. **Prezentacje publiczne** – umiejętność skutecznego prezentowania informacji przed publicznością, zachowując klarowność przekazu i angażując słuchaczy.

KOMPETENCJE SPECJALISTYCZNE:

1. **Zarządzanie ryzykiem w łańcuchu dostaw** – identyfikacja potencjalnych ryzyk i opracowywanie strategii ich minimalizacji;
 2. **Planowanie i optymalizacja transportu** – umiejętność efektywnego planowania tras i optymalizacji kosztów transportu;
 3. **Zastosowanie technologii informacyjnej w logistyce** – wykorzystanie systemów ERP, WMS, TMS i innych narzędzi informatycznych;
 4. **Zarządzanie projektami logistycznymi** – planowanie, wykonanie i monitoring projektów logistycznych;
 5. **Zarządzanie procesem dostaw** – zrozumienie i optymalizacja procesów dostaw od producenta do konsumenta;
 6. **Zarządzanie relacjami z dostawcami** – budowanie i utrzymywanie pozytywnych relacji z kluczowymi dostawcami;
 7. **Zarządzanie magazynem** – znajomość metod zarządzania zapasami i optymalizacji przestrzeni magazynowej;
 8. **Zarządzanie zapasami** – umiejętność przewidywania zapotrzebowania i zarządzania poziomami zapasów;
 9. **Znajomość przepisów celnych i transportowych** – rozumienie regulacji prawnych w transporcie krajowym i międzynarodowym;
 10. **Zrównoważony rozwój i zarządzanie środowiskowe** – implementacja zrównoważonych praktyk w łańcuchu dostaw;
-

KOMPETENCJE ZARZĄDCZE

1. **Umiejętności analityczne** – zdolność do analizy danych i raportowania w celu podejmowania decyzji biznesowych opartych na faktach i prognozach;
2. **Planowanie strategiczne** – opracowywanie długoterminowych strategii i celów logistycznych, uwzględniających zmienne rynkowe, technologiczne i ekonomiczne;
3. **Umiejętności przywódcze** – motywowanie zespołu, budowanie efektywnych teamów, delegowanie zadań oraz rozwijanie potencjału pracowników;
4. **Zastosowanie technologii informacyjnej** – wykorzystanie systemów ERP, WMS, TMS i innych narzędzi informatycznych w celu optymalizacji procesów logistycznych i zarządzania danymi;
5. **Zarządzanie zmianą** – umiejętność adaptacji do zmieniających się warunków rynkowych i technologicznych, wprowadzanie innowacji i doskonalenie procesów;
6. **Zarządzanie operacyjne** – skuteczne zarządzanie codziennymi operacjami logistycznymi, w tym kontrola procesów magazynowych, transportowych i zarządzanie zapasami;
7. **Zarządzanie relacjami z klientami i dostawcami** – budowanie pozytywnych relacji z klientami i dostawcami, negocjacje warunków kontraktów oraz monitorowanie satysfakcji klientów;
8. **Zarządzanie łańcuchem dostaw** – umiejętność koordynacji łańcuchów dostaw od producenta do konsumenta, optymalizacja działań w celu zwiększenia efektywności i redukcji kosztów;
9. **Zarządzanie ryzykiem** – identyfikacja, ocena i zarządzanie ryzykiem występującym w łańcuchu dostaw, w tym związanych z dostawami, transportem, zapasami czy technologią;
10. **Zrównoważony rozwój** – implementacja zrównoważonych praktyk w łańcuchu dostaw, uwzględnianie aspektów środowiskowych, społecznych i ekonomicznych przy podejmowaniu decyzji logistycznych.

3.1 KOMPETENCJE W LOGISTYCE: RANKING OGÓLNY 2024

Sukces przedsiębiorstw logistycznych zależy w dużej mierze od posiadanych kompetencji przez pracowników oraz od panujących w organizacji wartości i kultury. Niniejszy ranking ma na celu zidentyfikować i ocenić siłę wpływu

(ważność) poszczególnych czynników na rozwój kompetencji pracowników w logistyce oraz na rozwój samej branży. Na podstawie przeprowadzonych badań zidentyfikowano kluczowe wartości, kompetencje interpersonalne, specjalistyczne i zarządcze, które mają największy wpływ na efektywność pracy logistyków oraz na konkurencyjność przedsiębiorstw.

W poniższym zestawieniu uszeregowano poszczególne czynniki (kompetencje) zgodnie z oceną wpływu na rozwój logistyki obecnie oraz w perspektywie do 5 i do 10 lat obliczoną jako średnia arytmetyczna, gdzie (wysoki wpływ (3), średni wpływ (2), niski wpływ (1))

Tabela nr 15. Zestawienie ogólne wpływu poszczególnych czynników (kompetencji) na rozwój logistyki.

Czynnik (kompetencje)	obecnie	do 5 lat	do 10 lat
Zarządzanie łańcuchem dostaw	2,7	2,7	2,8
Etyka / Uczciwość	2,6	2,7	2,7
Profesjonalizm	2,6	2,6	2,7
Możliwość rozwoju	2,5	2,6	2,7
Zarządzanie zapasami	2,5	2,6	2,6
Znajomość przepisów celnych i transportowych	2,5	2,5	2,5
Planowanie i optymalizacja transportu	2,5	2,6	2,7
Umiejętności negocjacyjne	2,5	2,6	2,6
Zaangażowanie	2,5	2,6	2,6
Zarządzanie magazynem	2,5	2,6	2,8
Zarządzanie ryzykiem w łańcuchu dostaw	2,4	2,6	2,6
Zarządzanie ryzykiem	2,4	2,6	2,6
Relacje międzyludzkie	2,4	2,5	2,6
Pieniądze	2,4	2,5	2,6
Odpowiedzialność	2,4	2,6	2,5
Zarządzanie relacjami z klientami i dostawcami	2,4	2,6	2,8
Zarządzanie projektami logistycznymi	2,4	2,6	2,7
Szacunek	2,4	2,6	2,6
Rodzina	2,3	2,5	2,6
Zastosowanie technologii informacyjnej w logistyce	2,3	2,6	2,7
Praca zespołowa	2,3	2,6	2,7
Umiejętności przywódcze	2,3	2,6	2,6
Komunikatywność	2,3	2,5	2,6
Zarządzanie relacjami z dostawcami	2,3	2,5	2,6
Zarządzanie zmianą	2,3	2,6	2,8
Zrównoważony rozwój i zarządzanie środowiskowe	2,3	2,6	2,7
Ustalanie priorytetów	2,3	2,6	2,7
Zarządzanie konfliktem	2,3	2,6	2,6
Planowanie strategiczne	2,3	2,4	2,6

Zastosowanie technologii informacyjnej	2,3	2,6	2,8
Zarządzanie czasem	2,3	2,6	2,7
Dopasowanie do zmian	2,3	2,5	2,7
Umiejętności analityczne	2,2	2,4	2,6
Zarządzanie operacyjne	2,2	2,4	2,5
Zarządzanie procesem dostaw	2,2	2,4	2,6
Prezentacje publiczne	2,2	2,4	2,6
Tolerancja	2,2	2,3	2,4
Empatia	2,1	2,5	2,6
Umiejętność słuchania	2,1	2,4	2,5
Zrównoważony rozwój	2,0	2,3	2,6

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

Bieżący (obecnie) najwyższy przeciętny wpływ (2,7-2,5 w skali 1-3) uzyskano dla następujących kompetencji (wartości): Zarządzanie łańcuchem dostaw, Etyka / Uczciwość, Profesjonalizm, Możliwość rozwoju, Zarządzanie zapasami, Znajomość przepisów celnych i transportowych, Planowanie i optymalizacja transportu, Umiejętności negocjacyjne, Zaangażowanie, Zarządzanie magazynem. W tej grupie zidentyfikowano najważniejsze, w tym często podstawowe dla funkcjonowania branży logistycznej kompetencje i wartości.

Obecnie najniższy przeciętny wpływ (2,2-2,0 w skali 1-3) uzyskano dla następujących kompetencji: Umiejętności analityczne, Zarządzanie operacyjne, Zarządzanie procesem dostaw, Prezentacje publiczne, Tolerancja, Empatia, Umiejętność słuchania, Zrównoważony rozwój. W tej grupie zidentyfikowano uznane za mniej ważne, ale o średniej ważności czynniki, których wpływ na branżę logistyczna jest niższy od pozostałych.

Tabela nr 16. Czynniki o najwyższym wpływie na rozwój logistyki w najbliższych

Czynnik (kompetencje)	obecnie	do 5 lat	do 10 lat
Zarządzanie zmianą	2,3	2,6	2,8
Zarządzanie łańcuchem dostaw	2,7	2,7	2,8
Zastosowanie technologii informacyjnej	2,3	2,6	2,8
Zarządzanie magazynem	2,5	2,6	2,8
Zarządzanie relacjami z klientami i dostawcami	2,4	2,6	2,8
Zrównoważony rozwój i zarządzanie środowiskowe	2,3	2,6	2,7
Etyka / Uczciwość	2,6	2,7	2,7
Zastosowanie technologii informacyjnej w logistyce	2,3	2,6	2,7
Dopasowanie do zmian	2,3	2,5	2,7
Praca zespołowa	2,3	2,6	2,7

Profesjonalizm	2,6	2,6	2,7
Planowanie i optymalizacja transportu	2,5	2,6	2,7
Ustalanie priorytetów	2,3	2,6	2,7
Zarządzanie projektami logistycznymi	2,4	2,6	2,7
Możliwość rozwoju	2,5	2,6	2,7
Zarządzanie czasem	2,3	2,6	2,7

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

W perspektywie do 10 lat najwyższy przeciętny wpływ (2,8-2,7 w skali 1-3) uzyskano dla następujących kompetencji (wartości): Zarządzanie zmianą, Zarządzanie łańcuchem dostaw, Zastosowanie technologii informacyjnej, Zarządzanie magazynem, Zarządzanie relacjami z klientami i dostawcami, Zrównoważony rozwój i zarządzanie środowiskowe, Etyka / Uczciwość, Zastosowanie technologii informacyjnej w logistyce, Dopasowanie do zmian, Praca zespołowa, Profesjonalizm, Planowanie i optymalizacja transportu, Ustalanie priorytetów, Zarządzanie projektami logistycznymi, Możliwość rozwoju, Zarządzanie czasem. W tej grupie dominują kompetencje dotyczące procesów zarządzania i planowania.

Tabela nr 17. Czynniki o najniższym wpływie na rozwój logistyki

Czynnik	obecnie	do 5 lat	do 10 lat
Odpowiedzialność	2,4	2,6	2,5
Znajomość przepisów celnych i transportowych	2,5	2,5	2,5
Zarządzanie operacyjne	2,2	2,4	2,5
Umiejętność słuchania	2,1	2,4	2,5
Tolerancja	2,2	2,3	2,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

W perspektywie do 10 lat najniższy przeciętny wpływ (2,5-2,4 w skali 1-3) uzyskano dla następujących kompetencji: Odpowiedzialność, Znajomość przepisów celnych i transportowych, Zarządzanie operacyjne, Umiejętność słuchania, Tolerancja. Spośród kilkudziesięciu kompetencji (wartości) respondenci wskazali na kilka o mniejszym wpływie na rozwój branży logistycznej. Należy zauważyć, że w perspektywie do 10 lat będą one wszystkie miały wpływ wysoki.

Tabela nr 18. Czynniki o najwyższej dynamice wzrostu wpływu na rozwój logistyki w najbliższych

Czynnik	obecnie	do 5 lat	do 10 lat
Zrównoważony rozwój	2,0	2,3	2,6
Zarządzanie zmianą	2,3	2,6	2,8
Empatia	2,1	2,5	2,6
Zastosowanie technologii informacyjnej	2,3	2,6	2,8
Dopasowanie do zmian	2,3	2,5	2,7

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

Największy przyrost wpływu pomiędzy perspektywą do 10 lat a obecnie (0,6-0,5) uzyskano dla kompetencji: Zrównoważony rozwój, Zarządzanie zmianą, Empatia, Zastosowanie technologii informacyjnej, Dopasowanie do zmian. Najwyższy potencjał wzrostu znaczenia w perspektywie do 10 lat dotyczy kompetencji związanych z procesami zrównoważonego gospodarowania, w sytuacji permanentnej zmiany z wykorzystaniem technologii informacyjnej w warunkach empatycznego rozwoju społeczeństwa.

Tabela nr 19. Czynniki o najniższej dynamice wzrostu wpływu na rozwój logistyki

Czynnik	obecnie	do 5 lat	do 10 lat
Zarządzanie zapasami	2,5	2,6	2,6
Profesjonalizm	2,6	2,6	2,7
Zarządzanie łańcuchem dostaw	2,7	2,7	2,8
Etyka / Uczciwość	2,6	2,7	2,7
Znajomość przepisów celnych i transportowych	2,5	2,5	2,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

Najmniejszy przyrost wpływu pomiędzy perspektywą do 10 lat a obecnie (0,1-0,0) uzyskano dla kompetencji: Zarządzanie zapasami, Profesjonalizm, Zarządzanie łańcuchem dostaw, Etyka / Uczciwość, Znajomość przepisów celnych i transportowych. W tej grupie kompetencji (wartości) wszystkie charakteryzują się najwyższymi ocenami ważności obecnie, w związku z powyższym potencjał (możliwość) wskazania dalszego wzrostu jest ograniczona skalą pomiaru (maksimum 3).

3.2. RANKING PUNKTOWY: KOMPETENCJE 2024

Ranking punktowy wyznaczono jako iloczyn ważności obecnie, potencjału zmiany ważności oraz częstotliwości wskazywania kompetencji, podobnie jak w przypadku rankingu punktowego trendów w logistyce (opisane wyżej).

Tabela nr 20. Ranking punktowy kompetencji i wartości

Kompetencje / Wartości	Wartość punktowa
Praca zespołowa	100
Zarządzanie czasem	98
Dopasowanie do zmian	94
Ustalanie priorytetów	92
Zarządzanie zmianą	91
Zastosowanie technologii informacyjnej	90
Zastosowanie technologii informacyjnej w logistyce	76
Zarządzanie procesem dostaw	74
Planowanie strategiczne	74
Umiejętności analityczne	73
Umiejętności przywódcze	68
Komunikatywność	66
Zarządzanie relacjami z klientami i dostawcami	66
Zrównoważony rozwój	62
Zarządzanie projektami logistycznymi	60
Szacunek	60
Empatia	57
Pieniądze	56
Zarządzanie konfliktem	56
Zarządzanie magazynem	54
Zarządzanie relacjami z dostawcami	53
Planowanie i optymalizacja transportu	49
Rodzina	46
Zrównoważony rozwój i zarządzanie środowiskowe	45
Zarządzanie operacyjne	44
Zarządzanie ryzykiem w łańcuchu dostaw	44
Możliwość rozwoju	42
Relacje międzyludzkie	38
Umiejętność słuchania	37
Profesjonalizm	36
Zarządzanie ryzykiem	34
Zaangażowanie	33
Umiejętności negocjacyjne	31
Odpowiedzialność	28
Zarządzanie zapasami	24

Prezentacje publiczne	21
Etyka / Uczciwość	21
Zarządzanie łańcuchem dostaw	19
Tolerancja	19
Znajomość przepisów celnych i transportowych	6

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

Według tak zdefiniowanego wskaźnika najwyższą pozycję w rankingu uzyskała kompetencja interpersonalna dotycząca pracy zespołowej. Wysoką pozycję w rankingu uzyskały następujące kompetencje: Zarządzanie czasem, Dopasowanie do zmian, Ustalanie priorytetów, Zarządzanie zmianą, Zastosowanie technologii informacyjnej. Wśród kompetencji (wartości), które zajęły ostatnie miejsce w rankingu znalazły się: Znajomość przepisów celnych i transportowych, Tolerancja oraz Zarządzanie łańcuchem dostaw.

3.3. ANALIZA WPŁYWU WARTOŚCI NA ROZWÓJ LOGISTYKI W PERSPEKTYWIE NAJBLIŻSZYCH 5-10 LAT

Prowadzone badania wskazały, że rozwój kadr w logistyce jest silnie uwarunkowany przez system wartości pracowników. Wyniki badania wskazują, które wartości były oceniane najczęściej przez uczestników badań oraz które mają najważniejszy wpływ na rozwój branży logistycznej.

Wykres nr 6: Najczęściej wymieniane wartości determinujące rozwoju logistyki



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

Najwięcej respondentów (72%) wskazało za kluczowe wartości dla rozwoju kadr w branży logistycznej pieniądze, niewiele mniej wskazało możliwość rozwoju (68%) i profesjonalizm (68%). W dalszej kolejności wskazywano: szacunek (63%), relacje międzyludzkie (59%), zaangażowanie (56%), etykę/uczciwość (53%). Mniej niż połowa respondentów wskazała rodzinę (48%), odpowiedzialność (46%) i tolerancję (32%).

Tabela nr 21: Kluczowe wartości determinujące rozwoju logistyki

Czynnik	obecnie	do 5 lat	do 10 lat
Etyka / Uczciwość	2,6	2,7	2,7
Profesjonalizm	2,6	2,6	2,7
Możliwość rozwoju	2,5	2,6	2,7
Zaangażowanie	2,5	2,6	2,6
Relacje międzyludzkie	2,4	2,5	2,6
Pieniądze	2,4	2,5	2,6
Odpowiedzialność	2,4	2,6	2,5
Szacunek	2,4	2,6	2,6
Rodzina	2,3	2,5	2,6
Tolerancja	2,2	2,3	2,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

Etyka/uczciwość oraz profesjonalizm zostały ocenione najwyżej (2,6 w skali 1-3) jako wartości kluczowe o wysokim i nieznacznie rosnącym (do 2,7) wpływie na rozwój kadr w branży logistycznej.

Najniżej (2,2) została oceniona tolerancja jako wartość kluczowa o średnim i nieznacznie rosnącym do wysokiego (do 2,4) wpływie na rozwój kadr w branży logistycznej. Podobnie nisko (2,3) została oceniona rodzina jako wartość kluczowa, ale o wysokim i rosnącym (do 2,6) wpływie.

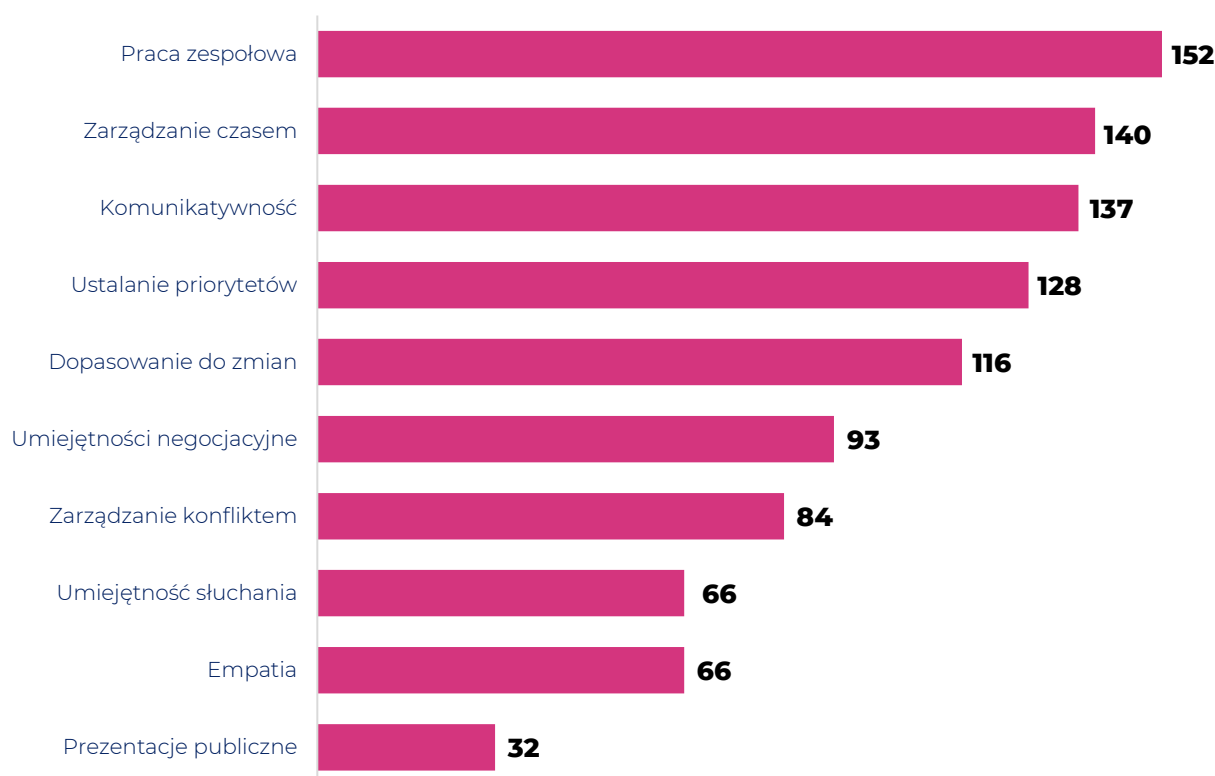
3.4. ANALIZA WPŁYWU KOMPETENCJI INTERPERSONALNYCH NA ROZWÓJ LOGISTYKI W PERSPEKTYWIE NAJBLIŻSZYCH 5-10 LAT

Kompetencje interpersonalne, czyli umiejętności społeczne, odgrywają kluczową rolę w rozwoju kadr w branży logistycznej. Współczesna logistyka to nie tylko zarządzanie przepływem towarów, ale także efektywna współpraca z różnymi partnerami biznesowymi, klientami i członkami zespołu. Dlatego też

umiejętność budowania relacji, komunikacji, czy rozwiązywania konfliktów są równie ważne co wiedza specjalistyczna.

Przedstawiony wykres prezentuje wyniki badania, które miało na celu zidentyfikowanie najważniejszych kompetencji interpersonalnych.

Wykres nr 7: Najczęściej wymieniane i oceniane kompetencje interpersonalne w logistyce



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

Najwięcej respondentów (76%) wskazało za kluczowe kompetencje interpersonalne dla rozwoju kadr w branży logistycznej pracę zespołową, nieznacznie mniej wskazało zarządzanie czasem (70%) oraz komunikatywności (69%). W dalszej kolejności wskazywano: ustalanie priorytetów (64%) i dopasowanie do zmian (58%). Mniej niż połowa respondentów wskazała umiejętności negocjacyjne (47%) oraz zarządzanie konfliktem (42%), a jedna trzecia umiejętność słuchania (33%) oraz empatię (33%). Jedynie 16% badanych wskazało prezentacje publiczne.

Tabela nr 22: Kluczowe kompetencje interpersonalne determinujące rozwoju logistyki

Czynnik	obecnie	do 5 lat	do 10 lat
Umiejętności negocjacyjne	2,5	2,6	2,6
Praca zespołowa	2,3	2,6	2,7
Komunikatywność	2,3	2,5	2,6
Ustalanie priorytetów	2,3	2,6	2,7
Zarządzanie konfliktem	2,3	2,6	2,6
Zarządzanie czasem	2,3	2,6	2,7
Dopasowanie do zmian	2,3	2,5	2,7
Prezentacje publiczne	2,2	2,4	2,6
Empatia	2,1	2,5	2,6
Umiejętność słuchania	2,1	2,4	2,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CAT/CAWI.

Umiejętności negocjacyjne zostały ocenione najwyżej (2,5) jako kluczowa kompetencja interpersonalna o wysokim i nieznacznie rosnącym (do 2,6) wpływie na rozwój kadr w branży logistycznej.

Najniżej (2,1) została oceniona umiejętność słuchania jako kluczowa kompetencja interpersonalna o średnim i rosnącym do wysokiego (do 2,5) wpływie, podobnie jak empatia (do 2,6).

3.5. ANALIZA WPŁYWU KOMPETENCJI SPECJALISTYCZNYCH NA ROZWÓJ LOGISTYKI W PERSPEKTYWIE NAJBLIŻSZYCH 5-10 LAT

Kompetencje specjalistyczne są fundamentem pracy logistyka. Oprócz umiejętności miękkich, które pozwalają na skuteczną współpracę w zespole, niezbędna jest także solidna wiedza i doświadczenie w obszarach bezpośrednio związanych z logistyką.

Poniższy wykres ilustruje najczęściej oceniane przez respondentów kompetencje specjalistyczne pod względem ich wpływu na osiągnięcia sukcesu zawodowego w logistyce.

Wykres nr 8: Najczęściej wymieniane i oceniane kompetencje specjalistyczne w logistyce



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

Najwięcej respondentów (64%) wskazało za kluczowe kompetencje specjalistyczne dla rozwoju kadr w branży logistycznej zarządzanie ryzykiem w łańcuchu dostaw, nieznacznie mniej wskazało planowanie i optymalizację transportu (60%) oraz zastosowanie technologii informacyjnej w logistyce (56%). W dalszej kolejności wskazywano zarządzanie projektami logistycznymi (53%) i zarządzanie procesem dostaw (53%). Mniej niż połowa wskazała zarządzanie relacjami z dostawcami (46%), zarządzanie magazynem (44%) oraz zarządzanie zapasami (41%). Jedynie jedna trzecia badanych wskazała znajomość przepisów celnych i transportowych (34%) i tylko 28% respondentów zrównoważony rozwój i zarządzanie środowiskowe.

Tabela nr 23: Kluczowe kompetencje specjalistyczne w logistyce

Czynnik	obecnie	do 5 lat	do 10 lat
Zarządzanie zapasami	2,5	2,6	2,6
Znajomość przepisów celnych i transportowych	2,5	2,5	2,5
Planowanie i optymalizacja transportu	2,5	2,6	2,7
Zarządzanie magazynem	2,5	2,6	2,8
Zarządzanie ryzykiem w łańcuchu dostaw	2,4	2,6	2,6
Zarządzanie projektami logistycznymi	2,4	2,6	2,7
Zastosowanie technologii informacyjnej w logistyce	2,3	2,6	2,7
Zarządzanie relacjami z dostawcami	2,3	2,5	2,6
Zrównoważony rozwój i zarządzanie środowiskowe	2,3	2,6	2,7
Zarządzanie procesem dostaw	2,2	2,4	2,6

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

Zarządzanie zapasami zostało ocenione najwyżej (2,5) jako kluczowa kompetencja specjalistyczna o wysokim i nieznacznie rosnącym (do 2,6) wpływie na rozwój kadr w branży logistycznej.

Podobnie wysoko została oceniona znajomość przepisów celnych i transportowych jako kompetencja kluczowa o wysokim i stałym (2,5) wpływie.

Także planowanie i optymalizacja transportu zostały ocenione wysoko (2,5) jako kompetencja kluczowa o wysokim i nieznacznie rosnącym (do 2,7) wpływie, podobnie jak zarządzanie magazynem.

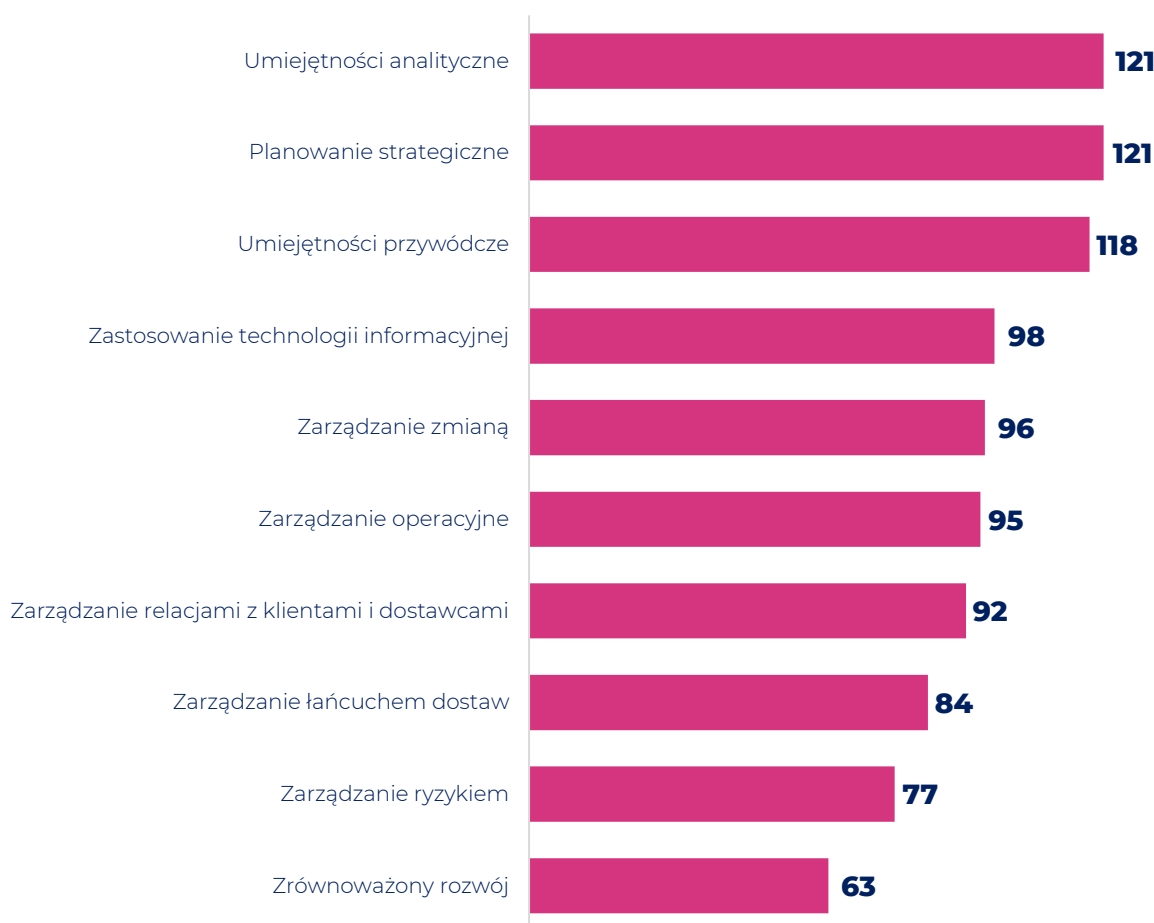
Najniżej (2,2) zostało ocenione zarządzanie procesem dostaw jako kompetencja specjalistyczna o średnim i rosnącym do wysokiego (do 2,6) wpływie.

3.6. ANALIZA WPŁYWU KOMPETENCJI ZARZĄDCZYCH NA ROZWÓJ LOGISTYKI W PERSPEKTYWIE NAJBLIŻSZYCH 5-10 LAT

Dzisiejsza logistyka to dynamicznie rozwijająca się dziedzina, która wymaga od swoich pracowników nie tylko wiedzy specjalistycznej, ale również szerokiego zakresu umiejętności zarządzania. Kompetencje zarządcze są kluczowe dla sukcesu logistyków, szczególnie tych zajmujących stanowiska kierownicze. Umożliwiają one efektywne zarządzanie zespołami, projektami oraz całokształtem procesów logistycznych.

Przedstawiony wykres prezentuje wyniki badania, które pozwoliło zidentyfikować najczęściej oceniane kompetencje zarządcze, które są niezbędne do skutecznego zarządzania procesami logistycznymi.

Wykres nr 9: Najczęściej wymieniane i oceniane kompetencje zarządcze w logistyce.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

Najwięcej respondentów (po 61%) wskazało za kluczowe kompetencje zarządcze dla rozwoju kadr w branży logistycznej umiejętności analityczne oraz planowanie strategiczne, nieznacznie mniej wskazało umiejętności przywódcze (59%). W dalszej kolejności wskazywano: zastosowanie technologii informacyjnej (49%), zarządzanie zmianą (48%), zarządzanie operacyjne (48%), zarządzanie relacjami z klientami i dostawcami (46%), zarządzanie łańcuchem dostaw (42%), zarządzanie ryzykiem (39%) oraz zrównoważony rozwój (32%).

Tabela nr 25 : Kluczowe kompetencje zarządcze w logistyce

Czynnik	obecnie	do 5 lat	do 10 lat
Zarządzanie łańcuchem dostaw	2,7	2,7	2,8
Zarządzanie ryzykiem	2,4	2,6	2,6
Zarządzanie relacjami z klientami i dostawcami	2,4	2,6	2,8
Umiejętności przywódcze	2,3	2,6	2,6
Zarządzanie zmianą	2,3	2,6	2,8
Planowanie strategiczne	2,3	2,4	2,6
Zastosowanie technologii informacyjnej	2,3	2,6	2,8
Umiejętności analityczne	2,2	2,4	2,6
Zarządzanie operacyjne	2,2	2,4	2,5
Zrównoważony rozwój	2,0	2,3	2,6

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CATI/CAWI.

Zarządzanie łańcuchem dostaw zostało ocenione najwyżej (2,7) jako kluczowa kompetencja zarządcza o wysokim i prawie stałym (2,7-2,7-2,8) wpływie na rozwój kadr w branży logistycznej.

Natomiast zrównoważony rozwój został oceniony najniżej (2,0) jako kompetencja zarządcza o średnim, ale silnie rosnącym do wysokiego (do 2,6) wpływie.

IV. WNIOSKI

Analizy przeprowadzone w ramach badań branży logistycznej wskazują na kluczowe wyzwania i możliwości, które determinują obecne i przyszłe kierunki rozwoju tego sektora. Branża logistyczna znajduje się w procesie dynamicznej transformacji, napędzanej zarówno przez globalne megatrendy, jak i lokalne potrzeby biznesowe. W kontekście badanych obszarów wyróżniono kilka fundamentalnych aspektów, które wymagają dalszej uwagi i inwestycji.

4.1. TRENDY TECHNOLOGICZNE I ORGANIZACYJNE

Jednym z najbardziej istotnych wniosków jest zidentyfikowanie dużego znaczenia bezpieczeństwa w logistyce, zarówno fizycznego, jak i cyfrowego. Cyberbezpieczeństwo, ochrona danych oraz zapewnienie ciągłości działania firm stały się priorytetami w obliczu rosnącej liczby zagrożeń związanych z cyberatakami i innymi kryzysami. Rozwiązania takie jak Internet Rzeczy (IoT),

analiza dużych zbiorów danych oraz technologie śledzenia i monitorowania dostaw (np. widoczność łańcuchów dostaw) są coraz częściej wdrażane, co znacząco wpływa na efektywność operacyjną i zdolność do szybkiego reagowania na zmiany.

Jednocześnie można zaobserwować rosnącą rolę automatyzacji i robotyzacji w logistyce. Technologie takie jak pojazdy autonomiczne (AGV), roboty współpracujące (Cobots), drukowanie 3D czy systemy inteligentne (smartification) obecnie mają ograniczony wpływ, jednak w perspektywie najbliższych 5–10 lat ich znaczenie będzie rosło. Te innowacje są postrzegane jako kluczowe dla poprawy efektywności, obniżenia kosztów oraz elastyczności łańcuchów dostaw, co w przyszłości może stać się standardem w zarządzaniu logistyką.

4.2. ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ I EKOLOGIA

Zrównoważony rozwój jest kolejnym kluczowym czynnikiem wpływającym na decyzje biznesowe w logistyce. Firmy coraz częściej wdrażają strategie oparte na ekologii, takie jak minimalizacja emisji CO₂, korzystanie z odnawialnych źródeł energii, gospodarka obiegu zamkniętego czy zielona logistyka. Te działania wynikają zarówno z regulacji prawnych, odpowiedzialności biznesu, jak i presji społecznej, która wymusza bardziej odpowiedzialne podejście do środowiska. W dłuższej perspektywie wdrażanie ekologicznych rozwiązań może przyczynić się do zwiększenia konkurencyjności przedsiębiorstw logistycznych.

4.3. KOMPETENCJE ZAWODOWE PRZYSZŁOŚCI

W kontekście kompetencji zawodowych, kluczowym wnioskiem jest potrzeba rozwoju zarówno umiejętności technicznych, jak i interpersonalnych. Z jednej strony, pracownicy muszą być coraz lepiej przygotowani do pracy z zaawansowanymi technologiami, co obejmuje znajomość analizy danych, systemów IoT oraz zarządzania procesami cyfrowymi. Z drugiej strony, umiejętności miękkie, takie jak praca zespołowa, komunikacja, zarządzanie

ryzykiem i podejmowanie decyzji, są uznawane za kluczowe w dynamicznie zmieniającym się środowisku pracy.

Szczególną uwagę zwrócono na znaczenie edukacji zawodowej, która powinna być ściśle dopasowana do realnych potrzeb rynkowych. Współpraca sektora edukacyjnego i biznesowego jest tu kluczowa, aby tworzyć programy nauczania oparte na aktualnych trendach i wymaganiach rynku pracy. Kursy przygotowujące do nowych wyzwań w logistyce, takie jak programy certyfikacyjne czy specjalistyczne szkolenia, powinny uwzględniać zarówno techniczne, jak i menedżerskie aspekty pracy w tym sektorze.

4.4. ELASTYCZNOŚĆ I ADAPTACJA W OBLCZU KRYZYSÓW

Badania pokazały, że elastyczność łańcuchów dostaw jest jednym z najważniejszych czynników decydujących o konkurencyjności firm logistycznych. W obliczu rosnących wyzwań, takich jak globalne kryzysy gospodarcze, zmiany regulacyjne czy niestabilne warunki rynkowe, umiejętność szybkiego dostosowywania się do zmiennych warunków jest nieodzowna. Dywersyfikacja dostawców, rozwój systemów zarządzania ryzykiem oraz zdolność do zarządzania kryzysowego to kluczowe kompetencje, które będą determinować przyszły sukces przedsiębiorstw.

4.5. ROLA WSPÓŁPRACY I FORESIGHTU

Badania podkreśliły znaczenie długofalowego planowania i strategii foresightowych. Wskazano, że firmy logistyczne powinny regularnie analizować trendy, aby przewidywać zmiany i adaptować swoje strategie. W tym celu kluczowa jest współpraca ekspertów z różnych dziedzin, w tym naukowców, przedstawicieli branży oraz decydentów, którzy mogą wspólnie opracowywać innowacyjne rozwiązania.

V. PODSUMOWANIE I REKOMENDACJE

Branża logistyczna w Polsce i na świecie stoi przed wieloma wyzwaniami, ale także ogromnymi możliwościami. Aby sprostać zmieniającym się wymaganiom, konieczne jest inwestowanie w rozwój technologii, kompetencji oraz strategii zrównoważonego rozwoju. Firmy powinny skupić się na rozwijaniu elastycznych modeli działania, które pozwolą im adaptować się do dynamicznych zmian rynkowych. Z kolei sektor edukacyjny powinien wzmocnić swoją współpracę z przedsiębiorstwami, by lepiej dostosować programy nauczania do przyszłych wymagań rynku pracy.

5.1. PROPOZYCJE DZIAŁAŃ DLA PRZEDSIĘBIORSTW

Wyniki prowadzonych badań pozwoliły na sformułowanie kilku rekomendacji dedykowanych dla firm działających w branży logistycznej.

Inwestowanie w szkolenia i rozwój pracowników

Przedsiębiorstwa powinny regularnie organizować szkolenia z zakresu najnowszych technologii i narzędzi używanych w logistyce, takich jak systemy IoT, analiza danych, sztuczna inteligencja, automatyzacja procesów czy rozwiązania w zakresie zrównoważonego rozwoju. Należy także rozwijać umiejętności miękkie, takie jak zarządzanie zespołem, negocjacje i rozwiązywanie problemów. Warto będzie wspierać pracowników w zdobywaniu certyfikatów branżowych, np. w obszarze zarządzania ryzykiem czy bezpieczeństwa.

Współpraca z uczelniami i ośrodkami badawczymi

Firmy powinny nawiązywać partnerstwa z uczelniami oraz instytutami badawczymi, aby wspólnie opracowywać nowe technologie i usprawniać procesy logistyczne. Mogą uczestniczyć w programach kształcenia poprzez organizację praktyk, staży oraz projektów badawczych, które przynoszą obopólne korzyści. Ponadto współpraca z uczelniami pozwala przedsiębiorstwom śledzić trendy rynkowe i szybko adaptować się do nowych wymagań.

Adaptacja strategii biznesowych do nowych trendów

Przedsiębiorstwa logistyczne muszą regularnie analizować trendy i wdrażać strategie, które uwzględniają zmieniające się oczekiwania rynku, np. przechodzenie na zieloną logistykę, wprowadzanie bardziej elastycznych modeli operacyjnych czy inwestowanie w rozwiązania cyfrowe. Kluczowe jest także przygotowanie organizacji na sytuacje kryzysowe poprzez rozwój planów ciągłości działania oraz zarządzanie ryzykiem.

5.2. PROPOZYCJE DZIAŁAŃ DLA OŚRODKÓW EDUKACYJNYCH

Przeprowadzone analizy wskazują również kilka rekomendacji dedykowanych dla ośrodków edukacyjnych w obszarze aktualizacji programów kształcenia oraz projektowanych kursów kompetencyjnych aktualizujących kompetencje oczekiwane w branży logistycznej.

Aktualizacja programów studiów

Szkoły i uczelnie muszą dostosowywać swoje programy nauczania do dynamicznie zmieniających się potrzeb rynku. Konieczne jest włączenie do programów treści związanych z technologiami przyszłości, takimi jak big data, blockchain, sztuczna inteligencja czy automatyzacja procesów. Ważne jest również uwzględnienie modułów dotyczących zrównoważonego rozwoju i ekologii, które stają się kluczowe w nowoczesnej logistyce.

Współpraca z przedsiębiorstwami

Szkoły, uczelnie i ośrodki edukacji powinny nawiązywać ścisłą współpracę z firmami logistycznymi w celu zapewnienia studentom realnego doświadczenia w zawodzie. Udział praktyków w procesie dydaktycznym, organizacja wizyt studyjnych w przedsiębiorstwach oraz wspólne opracowywanie programów nauczania zapewnią lepsze przygotowanie absolwentów do pracy w branży.

Rozwój praktycznej nauki zawodu

Praktyczna nauka zawodu powinna być kluczowym elementem kształcenia. Wprowadzenie większej liczby godzin praktyk, laboratoriów symulacyjnych oraz zajęć prowadzonych przez specjalistów z branży pozwoli uczniom

i studentom zdobyć umiejętności, które będą mogli natychmiast zastosować w miejscu pracy. Uczelnie i szkoły powinny również rozwijać centra symulacyjne, które odzwierciedlają rzeczywiste warunki operacyjne w logistyce.

Rekomendacje dla kursu „Lider Logistyki Operacyjnej. Junior”

Kluczowe obszary rozwoju pracownika aspirującego do zarządzania małymi zespołami pracowników to kompetencje menedżerskie służące do budowania przywództwa i autorytetu, kompetencje techniczne oraz kompetencje interpersonalne. Kurs powinien uwzględniać kompetencje wspierające zarządzanie zespołem, planowanie operacyjne, monitorowanie procesów oraz reagowanie na kryzysy, zgodnie z wnioskami o rosnącym znaczeniu bezpieczeństwa, elastyczności łańcuchów dostaw i cyfryzacji. Program powinien być praktyczny, z modułami obejmującymi technologie logistyczne (IoT, WMS, autonomizacja), technologie informatyczne (big data, sztuczna inteligencja) i ekologiczne rozwiązania. Rekomenduje się współpracę z firmami w celu realizacji praktyk i staży, które pozwolą uczestnikom zastosować wiedzę w rzeczywistych warunkach operacyjnych.

5.3. PROPOZYCJE DZIAŁAŃ DLA ORGANIZACJI BRANŻOWYCH

Tworzenie platform wymiany wiedzy i doświadczeń

Organizacje branżowe mogą pełnić kluczową rolę w łączeniu różnych interesariuszy, takich jak przedsiębiorstwa, uczelnie, szkoły, ośrodki badawcze oraz instytucje publiczne. Powinny tworzyć platformy online i offline do wymiany wiedzy, organizować konferencje, warsztaty oraz fora, gdzie eksperci mogą dzielić się swoimi doświadczeniami i najlepszymi praktykami.

Opracowywanie standardów kompetencji

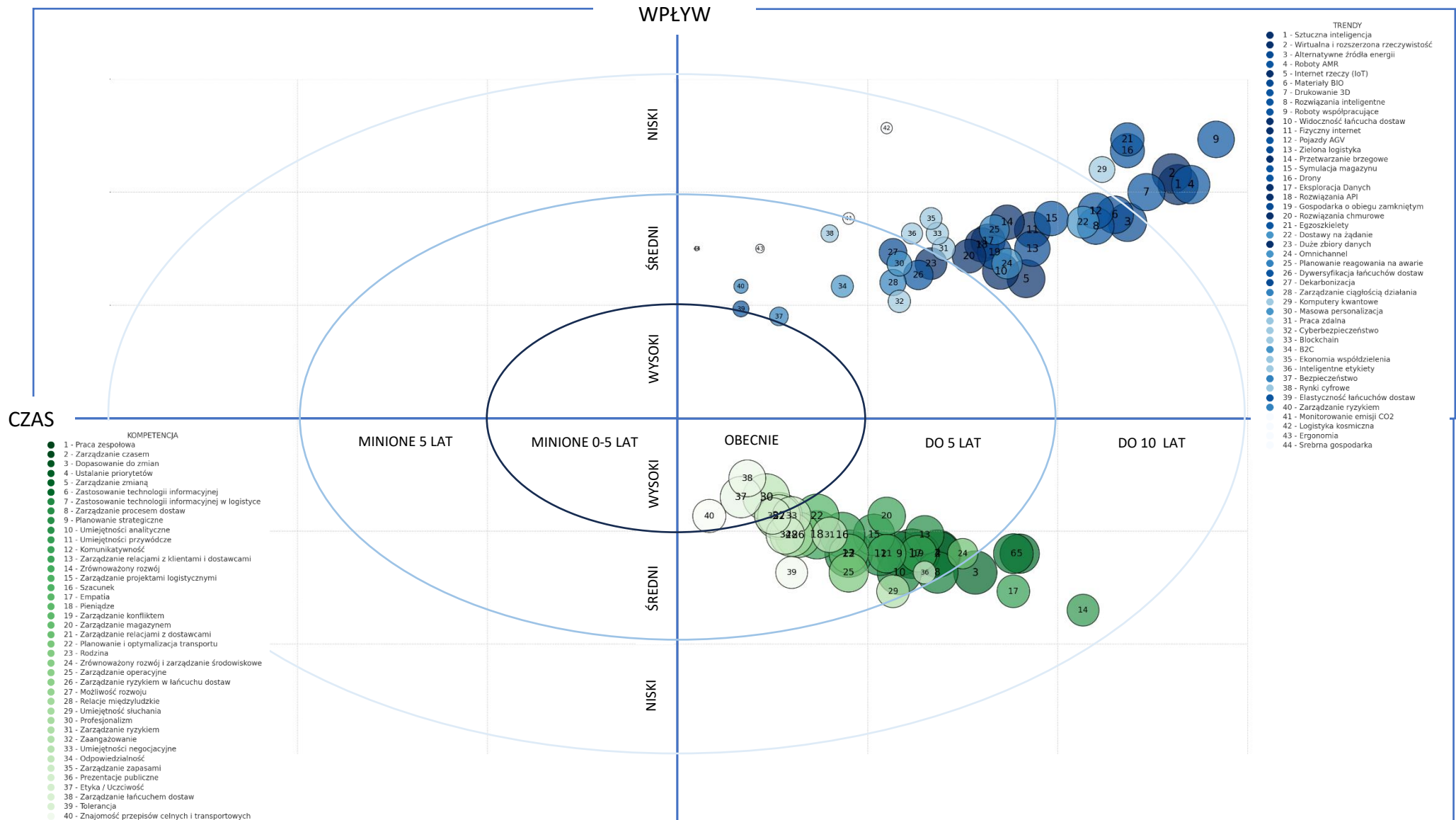
Organizacje branżowe powinny wspierać harmonizację standardów kwalifikacji i kompetencji w logistyce. Ich zadaniem jest identyfikowanie kluczowych umiejętności wymaganych w branży i opracowywanie wytycznych dotyczących szkoleń oraz certyfikacji. Takie działania pomogą w ujednoliceniu wymagań na rynku pracy i lepszym dopasowaniu systemu edukacji do potrzeb pracodawców.

Wspieranie inicjatyw edukacyjnych

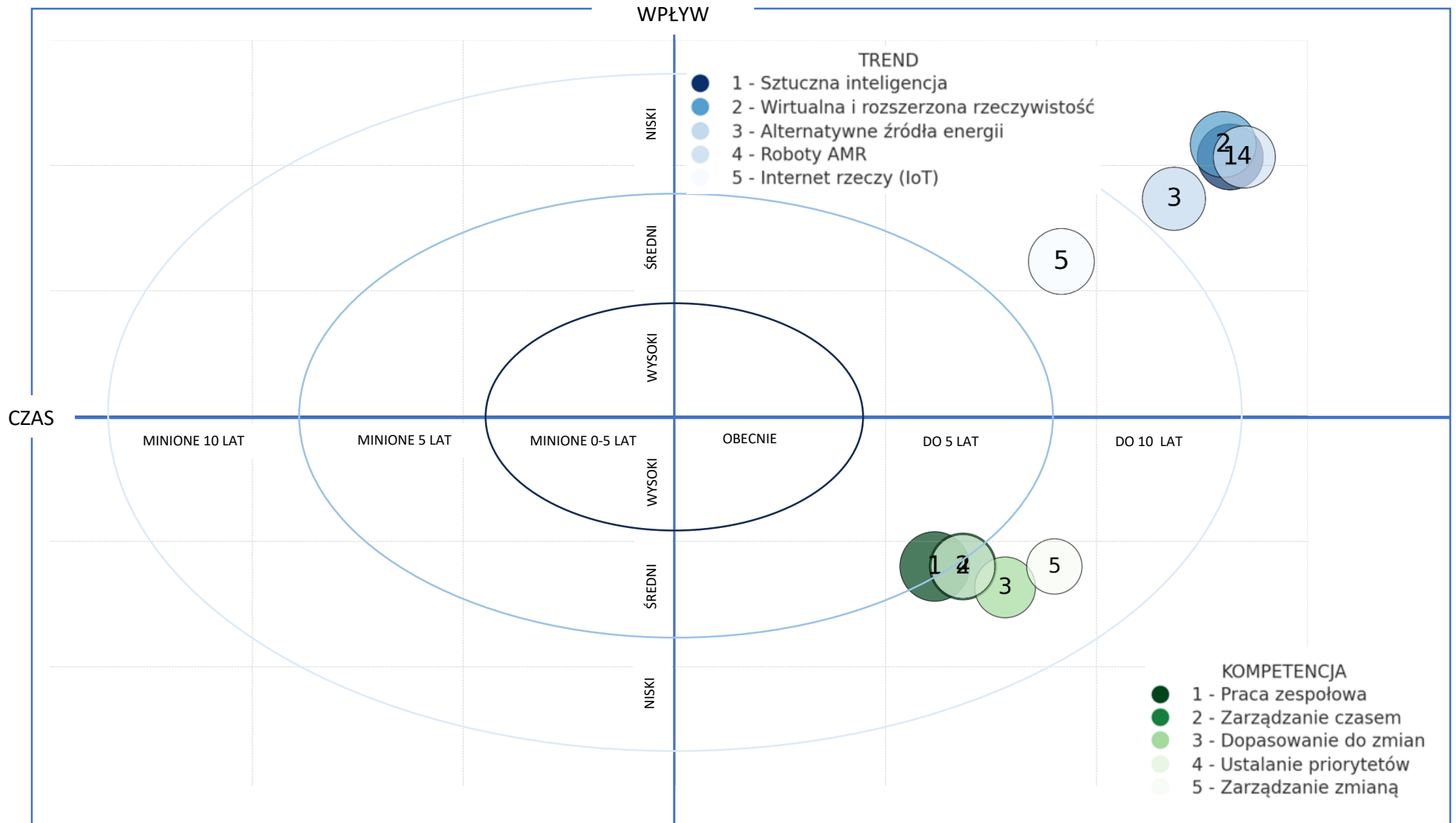
Organizacje powinny aktywnie promować i wspierać inicjatywy edukacyjne, które rozwijają kompetencje w logistyce. Mogą to być programy grantowe, finansowanie szkoleń dla nauczycieli i wykładowców, organizacja konkursów dla uczniów i studentów czy promowanie najlepszych praktyk edukacyjnych. Ich działania powinny również wspierać dostępność materiałów dydaktycznych, takich jak podręczniki i narzędzia symulacyjne, które podnoszą jakość nauczania.

Działania proponowane dla przedsiębiorstw, szkół i uczelni oraz organizacji branżowych powinny być skoordynowane i wzajemnie wspierać rozwój branży logistycznej. Kluczowa jest współpraca wszystkich interesariuszy w celu budowania innowacyjnej, elastycznej i zrównoważonej logistyki, która sprosta wyzwaniom przyszłości.

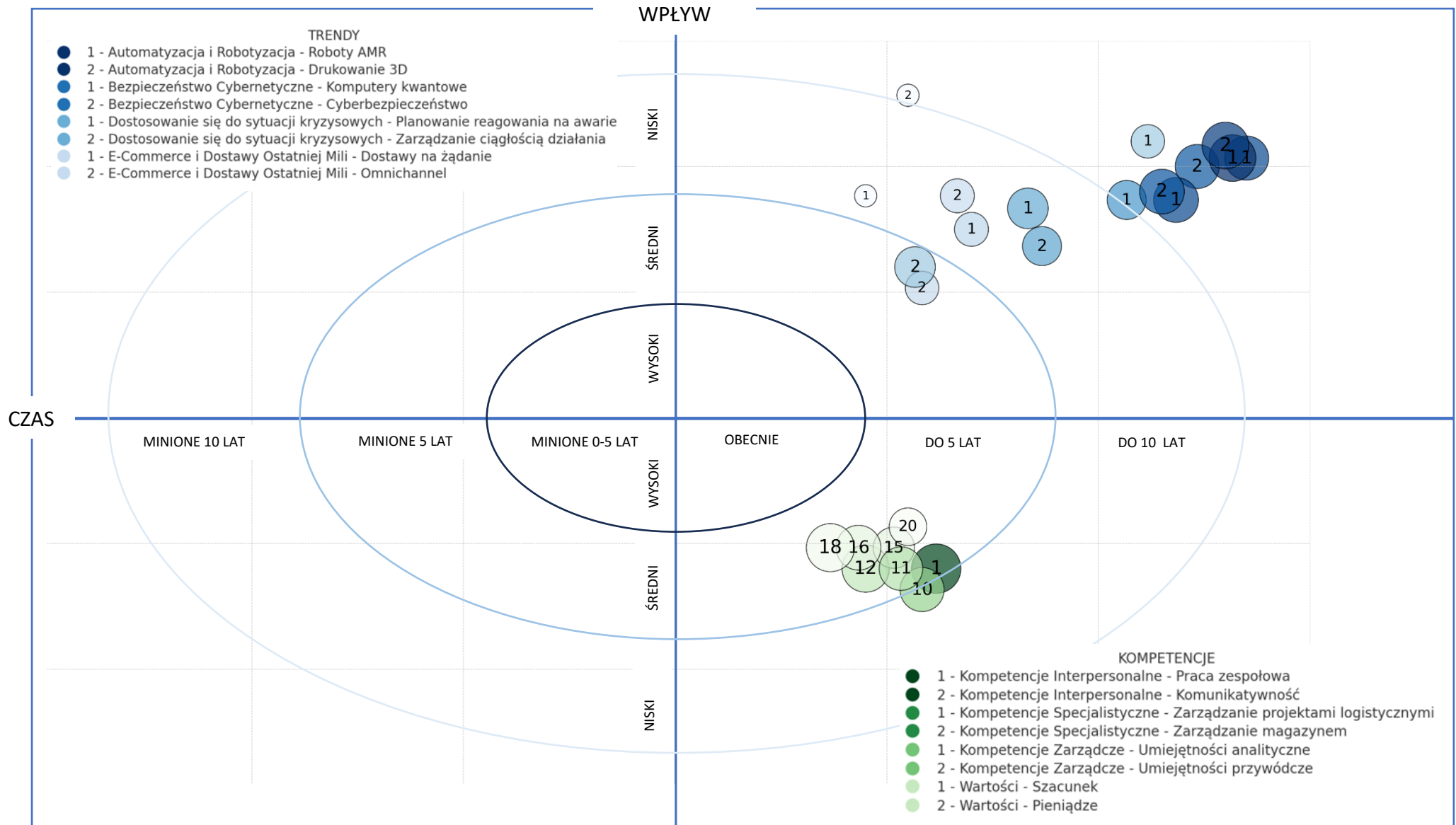
LODZistics TRENDS RADAR 2024 – GLOBALNY



LODZistics TRENDS RADAR 2024 – TOP 5



LODZistics TRENDS RADAR 2024 – TOP 2 w GRUPACH





Wydawnictwo - ASM Research Solutions Strategy

Grudzień 2024

Nr ISBN: 978-83-972237-6-9

Szczegółowe wyniki badań
do pobrania przez QR Code

