

Nowoczesne Systemy Zarządzania
Zeszyt 19 (2024), nr 3 (lipiec-wrzesień)
ISSN 1896-9380, s. 29-40
DOI: 10.37055/nasz/203229

Modern Management Systems
Volume 19 (2024), No. 3 (July-September)
ISSN 1896-9380, pp. 29-40
DOI: 10.37055/nasz/203229

Instytut Organizacji i Zarządzania
Wydział Bezpieczeństwa, Logistyki i Zarządzania
Wojskowa Akademia Techniczna
w Warszawie

Institute of Organization and Management
Faculty of Security, Logistics and Management
Military University of Technology
in Warsaw

Wykorzystanie sztucznej inteligencji w procesach HR przedsiębiorstw logistycznych

The use of artificial intelligence in the HR processes of logistics companies

Adam Panek

Akademia Piotrkowska, Piotrków Trybunalski, Polska
adam.panek@apt.edu.pl; ORCID: 0009-0004-3080-4015

Abstrakt.

Cel badań i hipotezy/pytania badawcze

Artykuł omawia zastosowanie sztucznej inteligencji w zarządzaniu zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwach logistycznych, ze szczególnym uwzględnieniem procesów rekrutacji, szkoleń i zarządzania wydajnością. Przedstawione w pracy rozważania pozwalają na sformułowanie następujących pytań badawczych, które stanowią podstawę wyводу w opracowaniu:

- Czy sztuczna inteligencja zwiększa efektywność procesów rekrutacyjnych w przedsiębiorstwach logistycznych?
- Czy na poziom zaangażowania i wydajności pracowników logistyki ma wpływ personalizacja szkoleń opartych na AI?
- Czy wdrożenie AI w HR firm logistycznych ma wyłącznie pozytywne skutki?

Metody badawcze

W pracy wykorzystano analizę przypadków oraz dane literaturowe jako główne metody badawcze. Autor posłużył się przykładami wdrożeń sztucznej inteligencji w przedsiębiorstwach logistycznych, aby pokazać praktyczne zastosowania technologii w procesach HR. Metody te umożliwiły połączenie teoretycznego omówienia z praktycznym ujęciem tematu.

Główne wyniki

Główne wyniki badań przedstawione w pracy wskazują, że zastosowanie sztucznej inteligencji w procesach HR w przedsiębiorstwach logistycznych przynosi znaczące korzyści. AI istotnie zwiększa efektywność rekrutacji, umożliwiając szybsze i bardziej precyzyjne dopasowanie kandydatów do wymagań stanowisk dzięki automatyzacji analizy CV oraz wykorzystaniu chatbotów. Personalizacja szkoleń opartych na AI podnosi poziom zaangażowania i wydajności pracowników, a optymalizacja harmonogramów pracy i precyzyjne prognozowanie potrzeb kadrowych pozwalają na lepsze zarządzanie zasobami ludzkimi. Wdrożenie AI przyczynia się również do obniżenia kosztów operacyjnych i zwiększenia efektywności działań w środowisku logistycznym.

W pracy jednocześnie wskazano, że skuteczne wykorzystanie AI wymaga odpowiedzialnego podejścia, uwzględniającego potencjalne ryzyka, takie jak uprzedzenia algorytmiczne i opór pracowników.

Implikacje dla teorii i praktyki

Praca dostarcza wartościowego wkładu do teorii zarządzania zasobami ludzkimi, szczególnie w kontekście wykorzystania sztucznej inteligencji w sektorze logistycznym. Wskazuje na konieczność rozwoju nowych modeli zarządzania HR, które integrują technologię AI z tradycyjnymi metodami. Badanie podkreśla znaczenie personalizacji procesów HR i ich automatyzacji, co może stanowić podstawę do dalszych badań nad wpływem AI na efektywność i innowacyjność organizacji. Wyniki pracy mają bezpośrednie zastosowanie w przedsiębiorstwach logistycznych, wskazując na praktyczne korzyści wynikające z implementacji AI. Automatyzacja rekrutacji, personalizacja szkoleń oraz prognozowanie potrzeb kadrowych mogą znacząco poprawić efektywność operacyjną firm. Jednocześnie autor zwraca uwagę na potrzebę odpowiedzialnego wdrażania AI, z uwzględnieniem ryzyk, takich jak uprzedzenia algorytmiczne i obawy pracowników, co może pomóc organizacjom w minimalizowaniu barier w adaptacji nowych technologii. Te wnioski mogą służyć jako wytyczne dla menedżerów HR, wdrażających AI w swoich organizacjach.

Słowa kluczowe: zarządzanie personelem, wyzwania zarządzania, sztuczna inteligencja, zasoby ludzkie, przedsiębiorstwa logistyczne

Abstract.

Research objectives and hypothesis/research questions

The article discusses the use of artificial intelligence in human resource management in logistics companies, with particular emphasis on recruitment, training and performance management processes. The considerations presented in the paper allow us to formulate the following research questions, which constitute the basis for the argument in this study:

- Does artificial intelligence increase the efficiency of recruitment processes in logistics companies?
- Is logistics employees' level of engagement and productivity affected by the personalization of AI-based training?
- Does the implementation of AI in the HR of logistics companies have only positive effects?

Research methods

The paper uses case study analysis and literature data as the main research methods. The author used examples of artificial intelligence implementations in logistics companies to illustrate practical applications of the technology in HR processes. These methods made it possible to combine theoretical discussion with a practical approach to the topic.

Main results

The main findings presented in the paper indicate that there are significant benefits to applying AI to HR processes in logistics companies. AI significantly improves recruitment efficiency, enabling faster and more precise matching of candidates to job requirements through the automation of CV analysis and the use of chatbots. Personalization of AI-based training improves employee engagement and productivity, while optimization of work schedules and accurate forecasting of staffing needs allow for better human resource management. The implementation of AI also contributes to lower operational costs and more efficient operations in the logistics environment. At the same time, the paper points out that the effective use of AI requires a responsible approach, taking into account potential risks such as algorithmic biases and employee resistance.

Implications for theory and practice

The work results directly apply to logistics companies, demonstrating the practical benefits of implementing AI. Automating recruitment, personalizing training, and forecasting staffing needs can significantly improve companies' operational efficiency. At the same time, the author highlights the need to implement AI responsibly, taking into account risks such as algorithmic biases and employee concerns, which can help organizations minimize barriers to adopting new technologies. These findings can serve as guidelines for HR managers implementing AI in their organizations

Keywords: personnel management, management challenges, artificial intelligence, human resources, logistics companies

Wprowadzenie

Rozwój technologii sztucznej inteligencji (AI) zmienia sposób funkcjonowania organizacji w wielu branżach, w tym w logistyce. Artykuł analizuje możliwości zastosowania AI w procesach zarządzania zasobami ludzkimi (HR) w firmach logistycznych, koncentrując się na aspektach, takich jak rekrutacja, szkolenia, zarządzanie wydajnością pracowników oraz prognozowanie potrzeb kadrowych. W celu zrealizowania prawidłowego toku badań sformułowano pytania badawcze, na które odpowiedź zawarto w analizie przypadków, i dane literaturowe oraz przeprowadzono wstępną analizę statystyczną wskazującą na pozytywny wpływ AI na efektywność procesów HR.

Współcześnie przedsiębiorstwa logistyczne stają przed rosnącymi wymaganiami dotyczącymi efektywności operacyjnej i optymalizacji kosztów. W tej dynamice sektora logistycznego coraz większą rolę odgrywa także zarządzanie zasobami ludzkimi, które musi sprostać wyzwaniom związanym z rotacją pracowników, ich kompetencjami i zmiennymi wymaganiami rynkowymi. Narzędziem pomocnym w tym zakresie staje się sztuczna inteligencja, która stara się wspierać działania HR za sprawą automatyzacji wielu procesów, analizy danych oraz predykcji przyszłych potrzeb kadrowych (Gupta, 2023). Przedstawione w pracy rozważania pozwalają na sformułowanie następujących pytań badawczych, które stanowią podstawę wyводу w opracowaniu:

1. Czy sztuczna inteligencja zwiększa efektywność procesów rekrutacyjnych w przedsiębiorstwach logistycznych?
2. Czy na poziomie zaangażowania i wydajności pracowników logistyki ma wpływ personalizacja szkoleń opartych na AI?
3. Czy wdrożenie AI w HR firm logistycznych ma wyłącznie pozytywne skutki?

1. Strategie zarządzania zasobami ludzkimi

Współczesne strategie zarządzania zasobami ludzkimi (HR) w przedsiębiorstwach odgrywają kluczową rolę w budowaniu ich konkurencyjności oraz zdolności do adaptacji w dynamicznym środowisku biznesowym. Firmy zdają sobie sprawę, że kapitał ludzki stanowi jedno z najważniejszych ogniw sukcesu, dlatego coraz większą wagę przykładają do tworzenia przemyślanych, długofalowych strategii. Jednym z fundamentalnych obszarów nowoczesnego zarządzania HR jest budowanie marki pracodawcy, czyli tzw. employer branding (Szkudlarek, 2024). W praktyce oznacza to kreowanie wizerunku firmy jako atrakcyjnego miejsca pracy, które przyciąga i zatrzymuje największe talenty na rynku (Rzemieniak, Wawer, 2021). W ramach tego podejścia organizacje wdrażają koncepcję EVP (ang. Employer Value Proposition), która określa unikalną wartość, jaką firma oferuje swoim pracownikom.

Kluczowe staje się podkreślanie nie tylko atrakcyjnych wynagrodzeń, lecz także stabilności zatrudnienia, możliwości rozwoju oraz kultury organizacyjnej opartej na współpracy i zaangażowaniu (Bednarska-Olejniczak, 2013).

Istotnym elementem współczesnych strategii HR jest także zarządzanie wynagrodzeniami i systemami motywacyjnymi, które mają bezpośredni wpływ na efektywność i satysfakcję pracowników. Wynagrodzenia przestają być jedynie formą kompensacji za wykonaną pracę; stają się narzędziem strategicznym, wspierającym realizację celów firmy. Organizacje coraz częściej dostosowują swoje systemy płacowe do długoterminowych priorytetów, stawiając na efektywne motywowanie do rozwoju i zwiększenia produktywności. Badania pokazują, że systemy wynagradzania, które są spójne ze strategią przedsiębiorstwa, przynoszą wymierne rezultaty w postaci lojalności i zaangażowania pracowników (Poplawski, Stachowska, 2007).

Równie ważnym aspektem jest rozwój kompetencji pracowników, pozwalający organizacjom skutecznie odpowiadać na wyzwania związane z transformacją rynku pracy. W małych i średnich przedsiębiorstwach szczególny nacisk kładzie się na inwestycje w podnoszenie kwalifikacji pracowników oraz organizację specjalistycznych szkoleń. Zmieniające się wymagania technologiczne i organizacyjne sprawiają, że firmy muszą nieustannie rozwijać potencjał swojego zespołu, aby utrzymać konkurencyjność (Smolarek, Dzieńdziora, 2014).

Nowoczesne strategie HR uwzględniają również zarządzanie kapitałem ludzkim w sposób holistyczny, skupiając się na budowaniu zaangażowania i dbałości o interesy pracowników. Badania wykazują, że troska o potrzeby zatrudnionych przekłada się na wzrost ich lojalności i wydajności, co w konsekwencji przynosi wymierne korzyści organizacji (Gableta, Bodak, 2014).

Nie można pominąć również proaktywnego zarządzania zmianą. Przedsiębiorstwa funkcjonujące w dzisiejszym, niezwykle dynamicznym, otoczeniu muszą wykazywać się elastycznością i gotowością do adaptacji. Strategiczne podejście do zarządzania zmianami, w tym przekształcenie kultury organizacyjnej oraz wdrażanie innowacyjnych rozwiązań, pozwala firmom skutecznie reagować na zmieniające się potrzeby rynku oraz utrzymywać przewagę konkurencyjną (Seroka-Stolka, 2017).

Współczesne strategie HR stanowią więc nieodłączny element zarządzania organizacją, który koncentruje się na budowaniu atrakcyjnej marki pracodawcy, efektywnym systemie motywacyjnym, rozwoju kompetencji pracowników oraz proaktywnym zarządzaniu zmianami. Dzięki odpowiedniemu podejściu do kapitału ludzkiego firmy zyskują przewagę na rynku, budują zaangażowane zespoły i skutecznie realizują swoje cele strategiczne.

2. Wyzwania dotyczące zarządzania personelem w firmach logistycznych

Firmy logistyczne mierzą się z wieloma wyzwaniami w zarządzaniu zasobami ludzkimi. Globalizacja, zmiany technologiczne, regulacje prawne oraz dynamiczne środowisko pracy znacząco wpływają na strategię HR w tej branży. Literatura przedmiotu gruntownie opisuje wyzwania i problemy, jakie są charakterystyczne dla branży logistycznej w ostatnich latach w obszarze HR. Należy do nich przede wszystkim niedobór wykwalifikowanych pracowników, gdyż branża logistyczna odczuwa poważny brak talentów, szczególnie w obszarze menedżerów logistyki, co wynika z wysokich wymagań kompetencyjnych oraz niewystarczającej liczby absolwentów kierunków logistycznych (Shi, Handfield, 2012). Zjawisko to potęguje konkurencja między firmami i walka o najlepszych pracowników oraz sezonowe wahania zatrudnienia (Ogedengbe, Oladapo, Elufioye et al., 2024).

Kolejnym problemem jest retencja pracowników i rotacja kadry. W logistyce bowiem rotacja pracowników, jak wskazują badania, jest wyższa niż w wielu innych branżach z powodu stresującego charakteru pracy, często niskiej płacy oraz ograniczonych możliwości awansu (Myers, Griffith, Daugherty, Lusch, 2004).

Następnym wyzwaniem są także zmiany technologiczne wynikające z wdrożenia rozwiązań charakterystycznych dla Przemysłu 4.0. Wprowadzenie w tym zakresie technologii, takich jak automatyzacja, analiza danych czy systemy zdalnej identyfikacji RFID (ang. Radio-Frequency Identification), które wymagają od pracowników zdobywania nowych umiejętności, wymusza na firmach zainwestowanie w szkolenia oraz programy reskillingu (Stacho, Stachová, Papula et al., 2019). W działalności przedsiębiorstw z branży logistycznej charakterystyczne jest również zarządzanie różnorodnością kulturową, gdyż firmy logistyczne działające globalnie muszą uwzględnić różnice kulturowe w zarządzaniu personelem, co jest szczególnie trudne w regionach, takich jak na przykład Chin, gdzie lokalne oczekiwania pracowników nie zawsze odpowiadają strategiom zachodnich przedsiębiorstw (Shi, Handfield, 2012).

Kolejne zagadnienie, ważne ze względu na postęp w technologiach wykorzystywanych w logistyce, to utrzymanie zgodności z regulacjami, a więc przestrzeganie przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, co jest kluczowe, szczególnie w środowiskach, takich jak magazyny czy centra logistyczne. Wymaga to systematycznych szkoleń i monitorowania pracowników (Ogedengbe, Oladapo, Elufioye et al., 2024).

Jak wskazują dostępne dane liczbowe, według badań prowadzonych w Chinach 76% firm logistycznych ocenia niedobór talentów jako główne wyzwanie HR (Ding, Kam, Zhang, Jie, 2015), w Europie natomiast 52% respondentów w badaniach uznaje konieczność reskillingu w kontekście Przemysłu 4.0 za priorytet w strategiach HR (Stachová, Papula, Stacho, Kohnová, 2019). Programy przekwalifikowania mają na celu dostosowanie umiejętności pracowników do zmieniających się wymagań

rynku pracy oraz do potrzeb danej organizacji. Proces reskillingu może być niezbędny z różnych powodów, np. może być konieczny ze względu na automatyzację procesów, zmiany technologiczne czy reorganizację firmy.

Pierwszym krokiem działania w tym obszarze jest dokładna analiza potrzeb, zarówno z punktu widzenia pracowników, jak i organizacji. Określa się, jakie umiejętności są potrzebne w przyszłości, a które mogą stać się przestarzałe. Następnie realizowane są szkolenia i warsztaty, które uzupełniają umiejętności pracowników, począwszy od kompetencji technicznych, aż po miękkie. Przekwalifikowania mogą być przy tym prowadzone zarówno z wykorzystaniem źródeł wewnętrznych, jak i zewnętrznych przez różnego rodzaju programy edukacyjne, przy czym działy HR realizują zadania w zakresie wsparcia pracowników za pomocą szerokiego wachlarza procesów, takich jak mentoring, coaching czy doradztwa kariery, aby pomóc pracownikom w rozwoju, zdobywaniu nowych umiejętności i dostosowaniu się do nowych ról. Programy te często są integrowane z wartościami i kulturą organizacji, co pomaga w ich skuteczniejszym wdrażaniu i zwiększa zaangażowanie biorących w nich udział pracowników. Ostatnim elementem działań jest monitorowanie postępów, a regularna ich ocena jest ważna, aby zapewnić, że programy przekwalifikowania są skuteczne i że pracownicy rozwijają nowe, potrzebne z punktu widzenia swojej pracy, umiejętności (Germain, 2020).

Patrząc więc z perspektywy przyszłych zmian, firmy logistyczne muszą inwestować w rekrutację, rozwój umiejętności oraz utrzymanie talentów, aby sprostać wyzwaniom współczesnego rynku. Kluczową rolę w rozwiązywaniu tych problemów może odegrać technologia i współpraca z instytucjami edukacyjnymi. Naturalnym zatem staje się fakt, że branża logistyczna, wprowadzając nowoczesne systemy zarządzania, których zadaniem jest zwiększenie efektywności pozyskiwania i kierowania zasobami ludzkimi, poprawa produktywności oraz sprostanie wyzwaniom globalizacji, automatyzacji i dynamicznych zmian rynkowych, wymaga także nowych kompetencji od swoich pracowników.

Współczesne przedsiębiorstwa coraz częściej wdrażają nowatorskie działania i innowacje w obszarze zarządzania zasobami ludzkimi, aby sprostać dynamicznym zmianom rynkowym i technologicznym. Jednym z najbardziej znaczących kroków w tym kierunku jest implementacja systemów zarządzania informacjami HR (HRIS). Platformy, takie jak e-rekrutacja czy zintegrowane systemy do zarządzania zasobami ludzkimi, pozwalają na automatyzację powtarzalnych procesów HR. Dzięki temu firmy nie tylko zwiększają efektywność operacyjną, lecz również poprawiają satysfakcję pracowników oraz zmniejszają poziom rotacji kadry, co ma szczególne znaczenie w kontekście kosztów i stabilności organizacji (Maier, Laumer, Eckhardt, Weitzel, 2013). Dodatkowo, innowacyjnym rozwiązaniem staje się integracja HR z innymi systemami zarządzania logistyką. Przedsiębiorstwa, szczególnie w sektorze logistycznym, wdrażają zaawansowane systemy IT, które łączą funkcje HR z finansami i logistyką. Integracja ta umożliwia planowanie zasobów w czasie

rzeczywistym oraz optymalizację przepływu pracy, co znacząco usprawnia procesy wewnętrzne i podnosi ogólną wydajność organizacji (Kuck, 2017). Jednocześnie rośnie rola współpracy z otoczeniem edukacyjnym. Partnerstwa z instytucjami edukacyjnymi, takimi jak uczelnie wyższe czy ośrodki szkoleniowe, pozwalają firmom logistycznym na pozyskiwanie wykwalifikowanych pracowników oraz organizowanie specjalistycznych szkoleń. Takie podejście gwarantuje, że rozwijane kompetencje są ściśle dopasowane do aktualnych potrzeb branży i wymagań technologicznych (Plawgo, Ertman, 2021).

Nowym wyzwaniem staje się także Przemysł 4.0, gdy to firmy są zmuszane do wdrażania systemów wspierających rozwój nowych kompetencji. Automatyzacja procesów magazynowych i transportowych wymaga od pracowników umiejętności związanych z analizą dużych zbiorów danych, obsługą zaawansowanych narzędzi czy rozwiązywaniem problemów w zautomatyzowanym środowisku pracy. Organizacje inwestują zatem w programy rozwoju kompetencji i narzędzia umożliwiające przekwalifikowanie się pracowników, aby móc skutecznie odpowiadać na te wyzwania (Trstenjak, Opetuk, Dukić, Cajner, 2022).

Współczesne strategie HR coraz częściej korzystają również z analizy dużych zbiorów danych (Big Data) i rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji. Algorytmy AI wspierają procesy rekrutacyjne, prognozują potrzeby kadrowe, a także identyfikują obszary, w których niezbędne są szkolenia i rozwój. Analiza danych pozwala na bardziej precyzyjne zarządzanie talentami, co przekłada się na efektywność operacyjną organizacji (Kustrich, 2023). Innowacyjne podejście do HR obejmuje również zrównoważony rozwój i zieloną logistykę. W tym kontekście wprowadzane systemy zarządzania personelem wspierają inicjatywy minimalizujące ślad węglowy, takie jak optymalizacja tras przewozowych czy redukcja zużycia zasobów naturalnych. Te działania wpisują się w większą strategię ESG (ang. *environmental, social, and governance* – środowisko, społeczeństwo i zarządzanie), która staje się priorytetem dla wielu przedsiębiorstw (Trstenjak, Opetuk, Dukić, Cajner, 2022).

Ostatecznie kluczowym elementem całego systemu zarządzania personelem jest wdrażanie programów rozwoju umiejętności i przekwalifikowania pracowników. Przedsiębiorstwa oferują kompleksowe szkolenia, które odpowiadają na rosnące potrzeby technologiczne, umożliwiając pracownikom nabywanie kompetencji niezbędnych do pracy w zautomatyzowanym i cyfrowym środowisku (Stachová, Papula, Stacho, Kohnová, 2019).

Analiza literatury przedmiotu wskazuje, że współczesne strategie HR koncentrują się na łączeniu technologii, zrównoważonego rozwoju oraz zaawansowanego zarządzania kompetencjami. Innowacje, takie jak HRIS, integracja systemów logistycznych, partnerstwa z edukacją czy wykorzystanie sztucznej inteligencji i Big Data, pozwalają przedsiębiorstwom na elastyczne dostosowanie się do zmian rynkowych oraz efektywne zarządzanie zasobami ludzkimi. Nowoczesne systemy HR w branży logistycznej koncentrują się na integracji technologii z procesami zarządzania,

budowaniu zrównoważonych strategii rozwoju kadry oraz wykorzystaniu narzędzi, takich jak Big Data i AI. Dzięki temu firmy są w stanie skuteczniej reagować na wyzwania rynku i zwiększać efektywność operacyjną.

Badania realizowane na potrzeby współczesnych przedsiębiorstw wskazują także na to, że wykorzystanie sztucznej inteligencji w procesach rekrutacyjnych pozwala zarówno na automatyzację przetwarzania CV, gdyż systemy AI potrafią szybko analizować tysiące aplikacji, wyszukując najlepiej dopasowanych kandydatów na podstawie zadanych kryteriów (Sivathanu, Pillai, 2018), jak i oceny kompetencji kandydatów – chatboty oraz narzędzia AI są wykorzystywane do przeprowadzania wstępnych rozmów kwalifikacyjnych, redukując obciążenie działów HR (Jiang, Li, 2019).

Kolejnym, istotnym obszarem wsparcia procesów rekrutacyjnych nowymi rozwiązaniami technologicznymi jest także prognozowanie sukcesu zawodowego, gdyż algorytmy uczenia maszynowego mogą przewidywać przyszłą wydajność kandydatów na podstawie analizy ich historii zawodowej oraz umiejętności. Technologie AI odgrywają również kluczową rolę w personalizacji szkoleń i rozwoju kompetencji pracowników. Platformy e-learningowe oparte na AI dopasowują treści szkoleniowe do indywidualnych potrzeb i poziomu zaawansowania uczestników (Wang, Kim, Rafferty, Sanders, 2020). Dodatkowo, symulacje oparte na rzeczywistości wirtualnej (VR) w połączeniu z AI umożliwiają pracownikom praktyczną naukę w realistycznym, ale bezpiecznym środowisku (Grewal, Benoit, Noble et al., 2022). Zarządzanie wydajnością pracowników zyskuje również dzięki zastosowaniu AI, gdyż narzędzia analityczne oparte na sztucznej inteligencji zbierają i analizują dane dotyczące efektywności pracy, wskazując obszary wymagające poprawy (Tan, Aggarwal, Cowsls et al., 2021). Ponadto systemy AI oferują propozycje zmian w procesach pracy, które mają na celu zwiększenie efektywności operacyjnej (Jiang, Li, 2019).

3. Zastosowanie sztucznej inteligencji w procesach rekrutacyjnych firm logistycznych: analiza przypadków DHL i Amazon

Sztuczna inteligencja (AI) odgrywa coraz istotniejszą rolę w procesach zarządzania zasobami ludzkimi, w tym w rekrutacji oraz rozwoju pracowników. AI pozwala na automatyzację analizowania aplikacji kandydatów, wspiera rozwój kompetencji pracowników oraz przyczynia się do optymalizacji procesów zarządzania kadrą. Jednak jej zastosowanie wiąże się również z wyzwaniami, takimi jak ryzyko powielania historycznych uprzedzeń. W artykule przedstawiono dwa przykłady wykorzystania AI w rekrutacji i zarządzaniu talentami na podstawie przypadków DHL i Amazon. W pierwszym z nich zastosowanie AI przyniosło wiele korzyści firmie (DHL, 2024), drugie natomiast może być przykładem nieudanego wdrożenia (Dastin, 2018).

3.1. Implementacja AI w zarządzaniu talentami w DHL

DHL jako międzynarodowa firma kurierska wdrożyła narzędzia sztucznej inteligencji w celu lepszego dopasowania umiejętności pracowników do wymagań otwartych stanowisk. System określany jako „rynek kariery” analizuje kompetencje pracowników i wskazuje im możliwe ścieżki rozwoju zawodowego przez rekomendowanie odpowiednich szkoleń. AI w tym kontekście pełni rolę narzędzia wspierającego rozwój wewnętrznych zasobów ludzkich, co przyczynia się do redukcji kosztów i czasu rekrutacji w porównaniu do zatrudnienia zewnętrznego. Dodatkowo, AI wspiera tworzenie nowych materiałów szkoleniowych, dostosowując je do zmieniających się potrzeb biznesowych. Proces ten umożliwia organizacji szybsze dostosowywanie się do ewoluujących warunków rynkowych (Financial Times, 2024).

3.2. Próba automatyzacji rekrutacji w Amazon

Amazon wdrożyło narzędzie rekrutacyjne oparte na AI w celu usprawnienia procesu selekcji kandydatów. System analizował aplikacje na podstawie danych historycznych z ostatnich dziesięciu lat, przyznając kandydatom ocenę w skali od jednej gwiazdki do pięciu gwiazdek. Niemniej analiza wykazała, że AI wykazywała uprzedzenia wobec kobiet. Algorytm nauczył się wzorców zatrudniania dominujących w przeszłości, w przypadku których większość stanowisk technicznych obejmowali mężczyźni. W konsekwencji system obniżał ranking CV, w których pojawiały się odniesienia do organizacji kobiecych, takich jak np. Women's Chess Club. Pomimo prób modyfikacji algorytmu Amazon nie był w stanie zagwarantować całkowitego wyeliminowania uprzedzeń, co doprowadziło do porzucenia projektu na rzecz tradycyjnych metod selekcji kandydatów (Dastin, 2018; Richmond, 2024).

4. Wnioski i implikacje dla przyszłości AI w HR przedsiębiorstw logistycznych

Analiza przypadków DHL i Amazon pokazuje zarówno potencjał, jak i ograniczenia AI w procesach zarządzania talentami:

- AI może skutecznie wspierać rozwój wewnętrznych zasobów ludzkich i ułatwiać dopasowanie kompetencji pracowników do wymagań stanowiskowych;
- Automatyzacja rekrutacji wymaga szczególnej kontroli algorytmów pod kątem możliwych uprzedzeń, aby uniknąć dyskryminacji;

- Jakość i różnorodność danych wejściowych jest kluczowa w celu zapewnienia sprawiedliwości i transparentności w procesach rekrutacyjnych;
- Firmy powinny wdrażać mechanizmy audytu AI oraz łączyć ocenę algorytmiczną z oceną dokonywaną przez ludzi, aby minimalizować ryzyko uprzedzeń.

Podsumowując, sztuczna inteligencja może w znacznej mierze wpłynąć na przyszłość rekrutacji i zarządzania zasobami ludzkimi, jednak jej skuteczność i sprawiedliwość zależą od odpowiedniego projektowania i monitorowania systemów AI.

Wnioski

Sztuczna inteligencja znacząco zwiększa efektywność procesów rekrutacyjnych w przedsiębiorstwach logistycznych, umożliwiając szybsze i dokładniejsze dopasowanie kandydatów do wymagań stanowisk, a automatyzacja analizy CV oraz wykorzystanie chatbotów do wstępnych rozmów kwalifikacyjnych zmniejsza czas i koszty związane z rekrutacją. Oprócz tego personalizacja szkoleń opartych na AI podnosi poziom zaangażowania pracowników oraz ich wydajność. Dzięki dostosowaniu treści edukacyjnych do indywidualnych potrzeb i poziomu kompetencji uczestników organizacje skuteczniej rozwijają kompetencje swoich zespołów, a wdrożenie AI w procesach HR pozwala na znaczącą redukcję kosztów operacyjnych w firmach logistycznych. Poza tym automatyzacja powtarzalnych zadań oraz optymalizacja harmonogramów pracy przyczyniają się do bardziej efektywnego zarządzania zasobami ludzkimi. Algorytmy AI umożliwiają precyzyjne prognozowanie potrzeb kadrowych, analizując dane historyczne i trendy rynkowe. Dzięki temu firmy mogą lepiej przygotować się na sezonowe zmiany zapotrzebowania na pracowników oraz unikać niedoborów kadrowych.

Podsumowując, zastosowanie AI w procesach HR przedsiębiorstw logistycznych przynosi wiele korzyści, w tym poprawę efektywności operacyjnej, redukcję kosztów oraz rozwój kompetencji pracowników, zatem w tym kontekście można twierdząco odpowiedzieć na pierwsze i drugie pytanie badawcze. Jednak kluczowe jest odpowiedzialne wdrażanie tych technologii, aby minimalizować potencjalne ryzyko związane z algorytmicznymi uprzedzeniami, a także zapewniać akceptację wśród pracowników. Jak wskazują przedstawione przypadki firm logistycznych, a zwłaszcza przypadek firmy Amazon, odpowiedź na trzecie pytanie badawcze jest negatywna, gdyż wdrożenie AI w procesy rekrutacyjne niesie za sobą ryzyko prowadzące do negatywnych skutków, zatem należy je minimalizować na etapie wdrożenia.

BIBLIOGRAFIA

- [1] BEDNARSKA-OLEJNICZAK, D., 2013. Wybrane problemy kształtowania wizerunku przedsiębiorstwa jako pracodawcy, *Studia i Prace Wydziału Ekonomicznego*, Tom III, s. 7-18.
- [2] DASTIN, J., 2018. *Insight – Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women*, <https://www.reuters.com/article/world/insight-amazon-scraps-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK0AG/> (dostęp: 22.08.2024).
- [3] DHL, 2024. *Logistics Trend Radar 7.0*, <https://www.dhl.com/pl-en/home/innovation-in-logistics/logistics-trend-radar.html?locale=true> (dostęp: 18.08.2024).
- [4] DING, M., KAM, B., ZHANG, J., JIE, F., 2015. Effects of Human Resource Management Practices on Logistics and Supply Chain Competencies – Evidence from China Logistics Service Market, *International Journal of Production Research*, nr 53, s. 2885-2903.
- [5] FINANCIAL TIMES, 2024. *Raport specjalny „Przyszłość AI” Financial Times*, <https://www.ft.com/reports/future-ai> (dostęp: 12.08.2024).
- [6] GABLETA, M., BODAK, A., 2014. Employee Interests in the Light of Human Resource Management Concepts, *Management*, nr 18, s. 9-20.
- [7] GERMAIN, M., 2020. *How Millennial Mentors Can Help Upskill, Reskill, and Retain Mature Workers*, [w:] Hughes, C. (red.), *Strategies for Attracting, Maintaining, and Balancing a Mature Workforce*, Hershey: IGI Global Scientific Publishing, s.179-202.
- [8] GREWAL, D., BENOIT, S., NOBLE, S.M., GUHA, A., AHLBOM, C.P., NORDFÄLT, J., 2023. Leveraging In-Store Technology and AI: Increasing Customer and Employee Efficiency and Enhancing their Experiences, *Journal of Retail*, vol. 99, nr 4, s. 487-504.
- [9] GUPTA, A., MISHRA, M., 2023. *Artificial Intelligence for Recruitment and Selection*, [w:] Tyagi, P., Chilamkurti, N., Grima, S., Sood, K., Balusamy, B. (red.), *The Adoption and Effect of Artificial Intelligence on Human Resources Management*, Part B, Leeds: Emerald Publishing Limited, s. 1-11.
- [10] JATOBÁ, M.N., FERREIRA, J.J., FERNANDES, P.O., TEIXEIRA, J.P., 2023. Intelligent human resources for the adoption of artificial intelligence: A systematic literature review, *Journal of Organizational Change Management*, vol. 36, nr 7, s. 1099-1124.
- [11] JIANG, K., LI, P., 2019. *Models of strategic human resource management*, [w:] Wilkinson, A., Bacon, N., Snell, S., Lepak, D. (red.), *Sage handbook of human resource management*, New York: Sage.
- [12] KUCK, J., 2017. Modern management solutions for logistics, finance and human resources in defense and security services, *Economics, Entrepreneurship, Management*, vol. 2, nr 4, s. 81-89.
- [13] KUSTRICH, L., 2023. Innovations in the sphere of logistics management, *State and regions Series Economics and Business*, nr 3 (129), s. 68-73.
- [14] MAIER, C., LAUMER, S., ECKHARDT, A., WEITZEL, T., 2013. Analyzing the impact of HRIS implementations on HR personnel's job satisfaction and turnover intention, *The Journal of Strategic Information Systems*, vol. 22, nr 3, s. 193-207.
- [15] MYERS, M., GRIFFITH, D., DAUGHERTY, P., LUSCH, R., 2004. Maximizing the human capital equation in logistics: education, experience and skills, *Journal of Business Logistics*, nr 25, s. 211-232.
- [16] OGEDENGBE, D., OLADAPO, J., ELUFIOYE, O., EJAIRU, E., EZEAFULUKWE, C., 2024. Strategic HRM in the logistics and shipping sector: Challenges and opportunities, *Magna Scientia Advanced Research and Reviews*, vol. 10, nr 1, s. 294-305.
- [17] PLAWGO, B., ERTMAN, A., 2021. Competency needs of industry 4.0 companies, *Central European Management Journal*, nr 29, s. 172-195.

- [18] POPLAWSKI, W., STACHOWSKA, S., 2007. The Range of Utilization of the Strategy of Rewards in the Realization of the Development Strategy of the Enterprises in Poland, *Olsztyn Economic Journal*, nr 2, s. 25-42.
- [19] RICHMOND, S., 2024. *How to avoid the pitfalls when using AI to recruit new employees*, <https://www.thetimes.com/article/7a64c72c-644a-469f-a190-ccc411ff588c> (dostęp: 12.08.2024).
- [20] RZEMIENIAK, M., WAWER, M., 2021. Employer Branding in the Context of the Company's Sustainable Development Strategy from the Perspective of Gender Diversity of Generation Z, *Sustainability*, vol. 13, nr 2, s. 1-24.
- [21] SEROKA-STOLKA, O., 2017. Proaktywne podejście przedsiębiorstwa do ochrony środowiska – kontekst strategiczny, *Research Papers of Wrocław University of Economics*, nr 463, s. 107-117.
- [22] SHI, Y., HANDFIELD, R., 2012. Talent management issues for multinational logistics companies in China: observations from the field, *International Journal of Logistics Research and Applications*, nr 15, s. 163-179.
- [23] SIVATHANU, B., PILLAI, R., 2018. Smart HR 4.0 – how industry 4.0 is disrupting HR, *Human Resource Management International Digest*, vol. 26, nr 4, s. 7-11.
- [24] SMOLAREK, M., DZIEŃDZIORA, J., 2014. Potrzeby rynku pracy w zakresie podnoszenia kwalifikacji pracowników MŚP w obszarze zarządzania, *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas. Zarządzanie*, nr 1, s. 79-90.
- [25] STACHO, Z., STACHOVÁ, K., PAPULA, J., PAPULOVA, Z., KOHNOVÁ, L., 2019. Effective communication in organisations increases their competitiveness, *Polish Journal of Management Studies*, vol. 19, nr 1, s. 391-403.
- [26] STACHOVÁ, K., PAPULA, J., STACHO, Z., KOHNOVÁ, L., 2019. External Partnerships in Employee Education and Development as the Key to Facing Industry 4.0 Challenges, *Sustainability*, vol. 11, nr 2, s. 1-19.
- [27] SZKUDLAREK, E., 2024. Exploring the Role of Employer Branding in Promoting Diversity Management: A Study on IT Companies in Poland, *Journal of Intercultural Management*, vol. 16, nr 2, s. 97-114.
- [28] TAN, Z.M., AGGARWAL, N., COWLS, J., MORLEY, J., TADDEO, M., FLORIDI, L., 2021. The ethical debate about the gig economy: A review and critical analysis, *Technology and Society*, nr 65.
- [29] TRSTENJAK, M., OPETUK, T., DUKIĆ, G., CAJNER, H., 2022. Logistics 5.0 Implementation Model Based on Decision Support Systems, *Sustainability*, vol. 14, nr 11, s. 1-19.
- [30] WANG, Y., KIM, S., RAFFERTY, A.E., SANDERS, K., 2020. Employee perceptions of HR practices: A critical review and future directions, *The International Journal of Human Resource Management*, nr 31, s. 128-173.