

Aneta Antonik

e-mail: antonik.ann@gmail.com

ORCID: 0009-0006-9988-7909

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Narzędzia sztucznej inteligencji w pracy kierownika projektu

DOI: 10.15611/2024.67.3.01

JEL Classification: M15

© 2024 Aneta Antonik

Praca opublikowana na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowe (CC BY-SA 4.0). Skrócona treść licencji na <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.pl>

Cytuj jako: Antonik, A. (2024). Narzędzia sztucznej inteligencji w pracy kierownika projektu. W: R. Brajer-Marczak, A. Marciszewska, M. Wąsowicz (red.), *Współczesne wyzwania zarządzania projektami* (s. 11-25). Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.

Streszczenie: Artykuł skupia się na sztucznej inteligencji i jej wpływie na pracę kierownika projektu. Celem opracowania jest ocena wykorzystywania sztucznej inteligencji w pracy kierowników projektu oraz postrzegania przez nich rozwiązań technologicznych. W ramach badania przeprowadzono ankietę badawczą wśród 25 kierowników projektów, co pozwoliło na zebranie materiału empirycznego. Wyniki badania pokazują, że chociaż stosowanie sztucznej inteligencji w zarządzaniu projektami staje się coraz bardziej powszechne, to wciąż istnieje luka w wiedzy na temat jej możliwości, odpowiedzialnego użytkowania i ograniczeń. W artykule podkreślono potrzebę intensyfikacji działań edukacyjnych oraz rozwoju kompetencji w tym zakresie, tak aby kierownicy projektów mogli skutecznie adaptować się do szybko zmieniającego się środowiska pracy. Prezentowane badanie ma charakter pilotażowy i wskazuje na konieczność dalszych badań w tym obszarze, aby lepiej zrozumieć wpływ sztucznej inteligencji na zarządzanie projektami.

Słowa kluczowe: sztuczna inteligencja, kierownik projektu, zarządzanie projektami

1. Wstęp

Zainteresowanie wykorzystaniem różnych form sztucznej inteligencji jest coraz większe. Obecnie mamy do czynienia ze zmieniającym się środowiskiem pracy. W pewnych obszarach bardzo łatwo wyobrazić sobie, w jaki sposób takie rozwiązania mogą być stosowane, w innych natomiast jest to trudniejsze, a czasami wydaje się wręcz niemożliwe. Wiąże się to również z pewnego rodzaju tajemnicą i niespełnionymi obietnicami dotyczącymi sztucznej inteligencji. Pracownicy wskazują często, że obawiają się o miejsca pracy w związku z automatyzacją, która ma miejsce

w dzisiejszych czasach. Sztuczna inteligencja ma pewnego rodzaju moc transformacyjną, która wpływa na rynek i zmienia miejsca pracy. Ważną kwestią wydaje się jednak zrozumienie, czym jest sztuczna inteligencja i jak faktycznie zmienia sposób realizacji pracy i wpływa na jej charakter. Dowody świadczą, że postęp w sztucznej inteligencji spowoduje powstanie większej liczby miejsc pracy w obszarach rozwoju sztucznej inteligencji, technologii opieki zdrowotnej i robotyki, a także będzie miał znaczący wpływ na branże gier, transportu i marketingu (Saini i in., 2024). Przewiduje się, że w ciągu następnych pięciu lat na świecie ma powstać więcej projektów niż kiedykolwiek, a trendy, które będą się pojawiać, zmienią sposób pracy kierowników projektu (Taylor, 2022).

Jak wskazuje The World Economic Forum (2023), kompetencje z zakresu sztucznej inteligencji będą coraz ważniejsze dla pracodawców. Zmiany możemy dostrzec już dziś – większość osób angażujących się w projekty wykorzystuje lub ma świadomość istnienia narzędzi sztucznej inteligencji. Niniejszy artykuł ma na celu przedstawienie koncepcji sztucznej inteligencji i jej zastosowań w zarządzaniu projektami oraz sposobu, w jaki menedżerowie projektów mogą ją wykorzystać do optymalizacji swojej pracy. Autorka, poprzez syntezę teoretycznych spostrzeżeń z rzeczywistymi danymi, podjęła próbę odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

1. Czy kierownicy projektów korzystają z narzędzi AI? Jeżeli tak, to do jakich zadań je wykorzystują?
2. Czy istnieją problemy, na które natrafiają w związku z użytkowaniem AI?
3. Jak kierownicy projektów postrzegają nowe narzędzia?

2. Pojęcie i zastosowanie sztucznej inteligencji

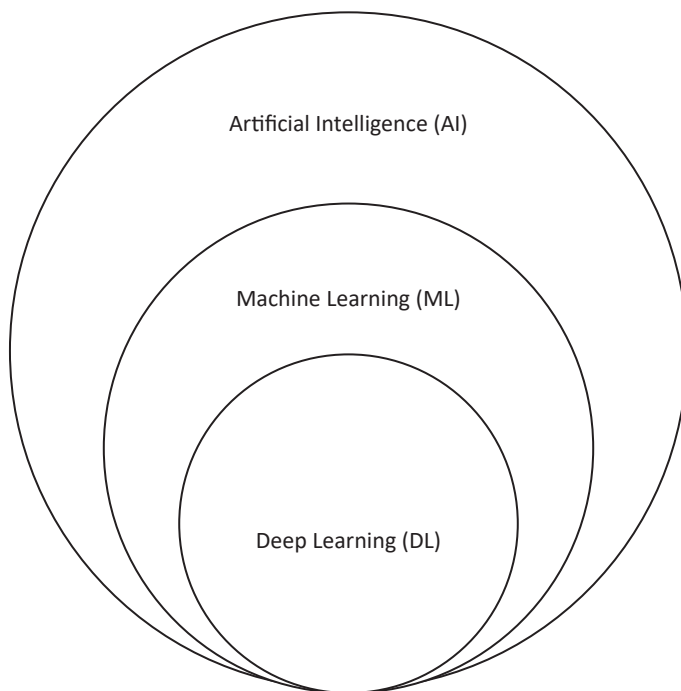
Pomimo wielu przeprowadzonych badań trudno mówić o jednej spójnej definicji sztucznej inteligencji. Aby zrozumieć jej istotę, warto dostrzec, że definicje sztucznej inteligencji różnią się w zależności od podmiotu, który je tworzy. Strona rządowa GOV informuje, że podejmowane są próby opisowego podejścia do sztucznej inteligencji, a definicja prawna nie została jeszcze w Polsce zaproponowana. Według uchwały nr 196 Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2020 r. w sprawie ustanowienia „Polityki dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od roku 2020” sztuczna inteligencja to dziedzina wiedzy obejmująca m.in. sieci neuronowe, robotykę i tworzenie modeli zachowań inteligentnych oraz programów komputerowych symulujących te zachowania, włączając w to również uczenie maszynowe (ang. *machine learning*), głębokie uczenie (ang. *deep learning*) oraz uczenie wzmocnione (ang. *reinforcement learning*).

Natomiast według dokumentu Unii Europejskiej AI HLEG (2018) sztuczna inteligencja odnosi się do systemów, które wykazują inteligentne zachowanie poprzez analizę swojego otoczenia i podejmowanie działań – z pewną dozą autonomii – dla osiągnięcia określonych celów. Systemy oparte na sztucznej inteligencji mogą

mieć charakter wyłącznie programowy, działać w świecie wirtualnym (np. asystenci głosowi, analiza obrazu, oprogramowanie, wyszukiwarki, systemy rozpoznawania mowy i twarzy) lub sztuczna inteligencja może być wbudowana w urządzenia sprzętowe (np. zaawansowane roboty, samochody autonomiczne, drony czy aplikacje internetu rzeczy).

Sztuczna inteligencja definiowana jest też jako nauka i inżynieria tworzenia inteligentnych maszyn, zwłaszcza inteligentnych programów komputerowych. Wiąże się to z podobnym zadaniem – używaniem komputerów do zrozumienia ludzkiej inteligencji, ale sztuczna inteligencja nie musi ograniczać się do metod, które są biologicznie obserwowalne (McCarthy, 2007, s. 2).

Brak ustalonej, jednoznacznej definicji stwarza pewnego rodzaju przeszkodę, pod kątem prawnym czy etycznym, ale także w zakresie rozumienia omawianego pojęcia. Poszczególne definicje nakreślają istotny zarys tego, czym jest sztuczna inteligencja, jednak ważniejsze może być zrozumienie tego, w jaki sposób działa i jaki jest jej podział.

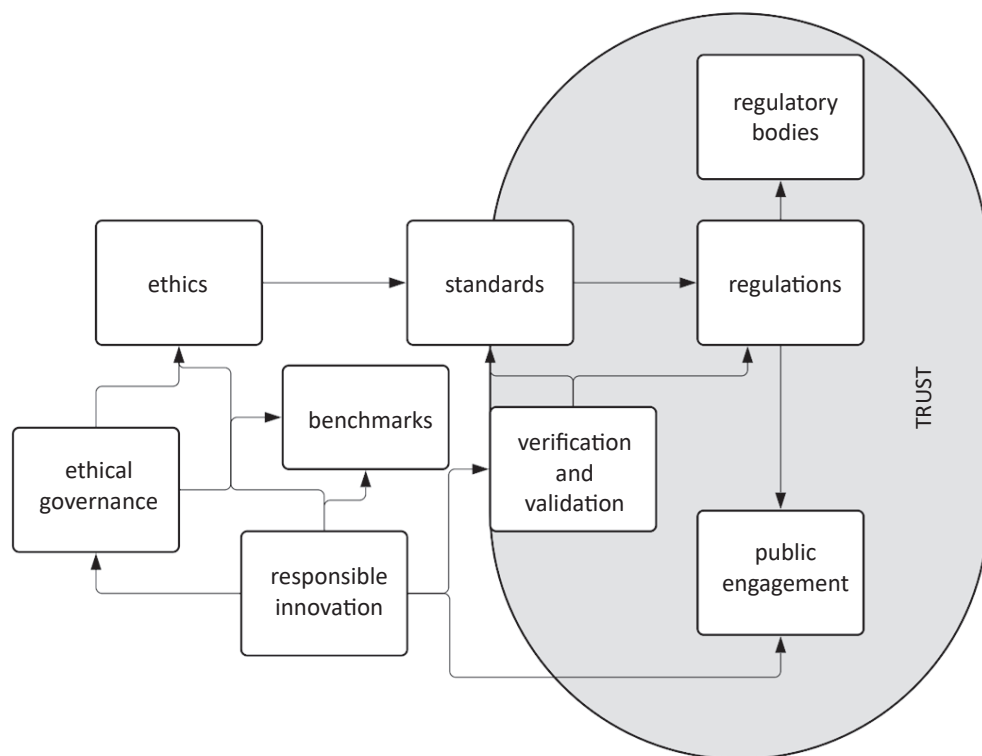


Rys. 1. Taksonomia sztucznej inteligencji jako szerszego parasola zarówno dla ML, jak i DL oraz DL jako podgałęzi ML

Źródło: (Jdid i in., 2021).

Jak przedstawiono na rys. 1, *deep learning* jest podzbiorem uczenia maszynowego, które z kolei stanowi podzbiór dziedziny sztucznej inteligencji. W przypadku stosowania sztucznej inteligencji korzystamy często z węższych grup rozwiązań, takich jak uczenie maszynowe, na których opierają się dostępne narzędzia. Aby modele działały, potrzebne są potężne ilości danych, na których maszyny mogą być trenowane oraz walidowane. Dlatego należy podkreślić, że pomimo iż zastosowania sztucznej inteligencji mogą być przełomowe, nie są one niezawodne. Każde z rozwiązań sztucznej inteligencji może generować pewnego rodzaju błąd. W przypadku najpopularniejszej techniki – *generative AI*, która występuje w takich narzędziach jak chatGPT, pomimo ogromnej ilości danych, na których narzędzie miało okazję się uczyć, może wystąpić tzw. efekt halucynacji. Polega on na wygenerowaniu przez narzędzie AI odpowiedzi, która nie jest prawdziwa – może to być spowodowane niewystarczającym treningiem, kontekstem zapytania czy też założeniami, które model określił – ten jednak nie wie, że udzielona odpowiedź nie jest prawdziwa. Dlatego istotne jest odpowiedzialne używanie narzędzi sztucznej inteligencji. Oczywiście oczekujemy, by maszyny te działały jak najlepiej i wspomagały nas w wykonywanych zadaniach, jednak aktualnie nie wydaje się, aby bezgraniczne ufanie sztucznej inteligencji było odpowiedzialną praktyką. Tematem debat jest właśnie koncept etycznego i odpowiedzialnego AI; „odpowiedzialna sztuczna inteligencja to praktyka projektowania, rozwijania i wdrażania sztucznej inteligencji z dobrymi intencjami, aby wzmocnić pozycję pracowników i firm oraz sprawiedliwie wpłynąć na klientów i społeczeństwo” (Accenture, 2024). Należy zaznaczyć, że ten koncept nie jest zależny od samego AI. Ważna jest etyka jej tworzenia i intencje osób, które projektują i wdrażają rozwiązania sztucznej inteligencji – to narzędzie stworzone przez człowieka i samo w sobie nie ma możliwości oceny, czy jej zachowanie jest etyczne. Dlatego tak ważna jest dbałość o kwestie etyczne już na wstępnym etapie budowy rozwiązania.

Jak przedstawia rys. 2, to właśnie etyczne podejście jest prawdziwym filarem budowania rozwiązań wynalazków. Biorąc pod uwagę względy etyczne, powinniśmy nie tylko używać narzędzi i wynalazków odpowiedzialnie, ale również tworzyć je oraz implementować w sposób etyczny. Pionierzy z zakresu sztucznej inteligencji wyznaczyli pewne pryncypia, których wynalazki i narzędzia sztucznej inteligencji powinny się trzymać, wskazali nawet osoby zaangażowane w użytkowanie i zapewnianie odpowiedniego wykorzystania tego rodzaju narzędzi. Pryncypia, które wskazują, jak odpowiedzialnie stosować sztuczną inteligencję przedstawione przez firmę Microsoft, prezentuje tabela 1.



Rys. 2. Podstawy wartości etyki wynalazków

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Winfield i Jirotko, 2018).

Tabela 1. Pryncypia odpowiedzialnego korzystania ze sztucznej inteligencji

Pryncypium	Perspektywa	Wyjaśnienie
1	2	3
Transparentność	Wytłumaczalność	Systemy powinny stawiać na pierwszym miejscu przejrzystość poprzez dokumentowanie wszystkich aspektów ich rozwoju – od danych i algorytmów używanych do uczenia po ostateczny model i jego ograniczenia. Tego rodzaju przejrzystość pozwala użytkownikom zrozumieć cel, funkcjonalność i ograniczenia systemu AI, a narzędzia takie jak migawki w obszarach roboczych Azure Machine Learning zwiększają tę przejrzystość, rejestrując lub odtwarzając wszystkie zasoby związane ze szkoleniem.
Niezawodność i bezpieczeństwo	Etyka i wytłumaczalność	Narzędzia muszą być niezawodne, bezpieczne i odporne na manipulację. Organizacje powinny wdrożyć rygorystyczne testy i walidację, aby zapewnić bezpieczne reakcje na przypadki skrajne. Ciągłe monito-

Tabela 1., cd.

1	2	3
		rowanie i śledzenie modeli jest niezbędne do utrzymania wydajności i zapobiegania degradacji w czasie.
Odpowiedzialność	Etyka	Istotne w projektowaniu i wdrażaniu sztucznej inteligencji, wymagające przestrzegania standardów prawnych i etycznych. Organizacje powinny ustanowić wewnętrzny organ kontrolny zapewniający nadzór i wytyczne, odpowiedzialny za rozwój AI i zgodność z celami organizacji.
Inkluzyjność	Etyka	Wymaga uwzględnienia różnorodnych doświadczeń wszystkich ludzi, aby uniknąć niezamierzonego wykluczenia. Wdrożenie praktyk projektowania włączającego pomaga programistom pokonać potencjalne bariery i zapewnia, że sztuczna inteligencja przyniesie korzyści każdemu, niezależnie od rasy, płci, zdolności, pochodzenia etnicznego czy orientacji. Organizacje powinny wykorzystywać technologie takie jak zamiana mowy na tekst i rozpoznawanie wizualne.
Prywatność i bezpieczeństwo danych	Wytłumaczalność	Muszą być niezawodne, bezpieczne i szanować prywatność. Powinny działać zgodnie z przeznaczeniem, bezpiecznie reagować na nowe sytuacje i opierać się manipulacji. Organizacje powinny wdrożyć rygorystyczne testy, walidację i ciągłe monitorowanie, aby zapewnić stałą wydajność i zająć się przypadkami brzegowymi. Dodawanie szumów i randomizacja danych w celu ochrony danych osobowych wykorzystywanych w algorytmach sztucznej inteligencji.
Sprawiedliwość	Etyka	Kluczowe dla rozwoju sztucznej inteligencji, wymagające od systemów działania bez uprzedzeń ze względu na takie cechy, jak płeć, rasa czy religia. Organizacje powinny postępować zgodnie ze schematami, takimi jak lista kontrolna rzetelności AI firmy Microsoft, która pomaga zachować należyłą staranność na poszczególnych etapach – wizji, prototypu, uruchomienia i ewolucji – aby złagodzić stronniczość. Zapewnienie uczciwości powinno stanowić część procesu analizy danych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Microsoft, 2023).

Jak przedstawia tabela 1, płaszczyna etyczna i wytłumaczalność stanowią kluczowe obszary niezbędne do tego, aby sztuczna inteligencja mogła funkcjonować w sposób odpowiedzialny. Mechanizm podejmowania przez nią decyzji powinien być ogólnodostępny i klarowny dla użytkowników i biznesu, natomiast płaszczyna etyczna pozwala na pewnego rodzaju odpowiedzialność tak działającego systemu. Oczywiście tego rodzaju systemy muszą również odpowiadać na regulacje wewnętrzne czy zewnętrzne i prawo.

3. Sztuczna inteligencja w zarządzaniu projektami

Obecnie sztuczna inteligencja osiągnęła poziom dojrzałości, w którym dostępnych jest wiele narzędzi wspierających procesy zarządzania projektami, mówi się nawet o osiągnięciu szczytu sztucznej inteligencji. Można się spotkać z twierdzeniem, że naukowcy nie potrafią już prawdopodobnie udoskonalić rozwiązań sztucznej inteligencji w sposób taki, aby były to przełomowe, nowe narzędzia. Skupiają się raczej na istniejących już narzędziach i ich ulepszaniu. Rynek sztucznej inteligencji wydaje się obecnie przesycony, co prowadzi do mniejszego zróżnicowania i zawyżonych oczekiwań. Wiele firm pozostaje na etapie pilotażu, co sugeruje, że praktyczne korzyści AI mogą nie spełniać oczekiwań rozbudzonych reklamowym szumem (Noone, 2023). Z drugiej strony zarządzanie pozostawało dziedziną w dużej mierze niezautomatyzowaną, opartą na elemencie ludzkim i „manualnym”, zmieniającą się jednak wraz z biznesem (Gillard, 2017). To między innymi dlatego zdarzają się projekty, które nie osiągają celu, ponoszą porażkę – każdy projekt jest inny, powody niepowodzeń mogą być różne, a menedżerowie często muszą korzystać tylko ze swojej intuicji – lepiej lub gorzej – by podejmować decyzje. Wśród problemów, z którymi spotykają się kierownicy projektów, można wskazać: cele niezgrupowane lub niejasno określone, brak jasnych definicji ról i obowiązków, ignorowanie zarządzania oczekiwaniami oraz ryzyka projektu, brak zaangażowania uczestników i formalnego planowania, brak określonej metodyki zarządzania projektami, mało sformalizowany proces zarządzania, możliwości modyfikacji założeń projektu, brak szkoleń lub szkolenia słabej jakości (Gil Ruiz i in., 2021).

Automatyzacja procesów staje się coraz bardziej powszechna, nawet w dziedzinach tradycyjnie postrzeganych jako trudne do zautomatyzowania. Wykorzystując modele predykcyjne i analizę danych, zautomatyzowane systemy mogą obecnie wykonywać różnorodne zadania z dużą wydajnością i dokładnością. Jeszcze do niedawna użytkowanie takich narzędzi wiązało się z potężnymi kosztami dla firmy. Aktualnie stają się one dostępne dla każdego rodzaju projektu, niezależnie od jego wielkości. Sztuczna inteligencja może pełnić funkcję wspomagającą projektanta w różnorodnych procesach, wśród których można wyróżnić na przykład:

- procesy związane z mierzaniem sukcesu projektu oraz dopasowywanie zespołu do potrzeb projektowych i unikatowych umiejętności jednostek;
- wirtualni asystenci i boty mogą wspomagać udzielanie informacji i usprawniać komunikację między członkami zespołu projektowego;
- analizowanie dużych ilości danych i tekstów może być używane do predykcji czy też wykrywania potencjalnych deskrypcji i ryzyka w projekcie;
- wspomaganie procesów feedbackowych poprzez sumowanie performance'ów czy luk związanych z umiejętnościami w projekcie;
- optymalizowanie planowania i rozdzielania ról w czasie;
- automatyzacja zadań powtarzających się, zbierania informacji, raportowania i zarządzania czasem;

- dbanie o jakość przechowywania dokumentów i zapewnianie zgodności z przepisami czy standardami firmy (Taylor, 2022).

Jednak pomimo tak dużego potencjału sztucznej inteligencji w zarządzaniu projektami można wskazać obszary, w których AI może okazać się nieodpowiednia, a na pewno jej stosowanie budzi pewnego rodzaju wątpliwości. Wiążą się one przede wszystkim z zarządzaniem ryzykiem i formułowaniem realistycznych przewidywań. Co ważne, menedżerowie aktualnie borykają się z brakiem empirycznych wskazówek dotyczących wdrażania i wykorzystania sztucznej inteligencji w działalności ich firm (Brock i von Wangenheim, 2019). Chociaż narzędzia sztucznej inteligencji mogą pomóc w identyfikowaniu zagrożeń i generowaniu wyników predykcyjnych, ich nieodłączne ograniczenia wynikają z polegania na istniejących danych. Zrozumienie procesów operacyjnych sztucznej inteligencji i źródeł jej wiedzy pozwala kierownikowi projektu krytycznie ocenić, czy zidentyfikowane przez maszynę ryzyka mają znaczenie dla realizowanego projektu, czy może są one tylko ogólnym ryzykiem, które często występuje na drodze zarządzania projektami (Taylor, 2022).

4. Opis metody badawczej

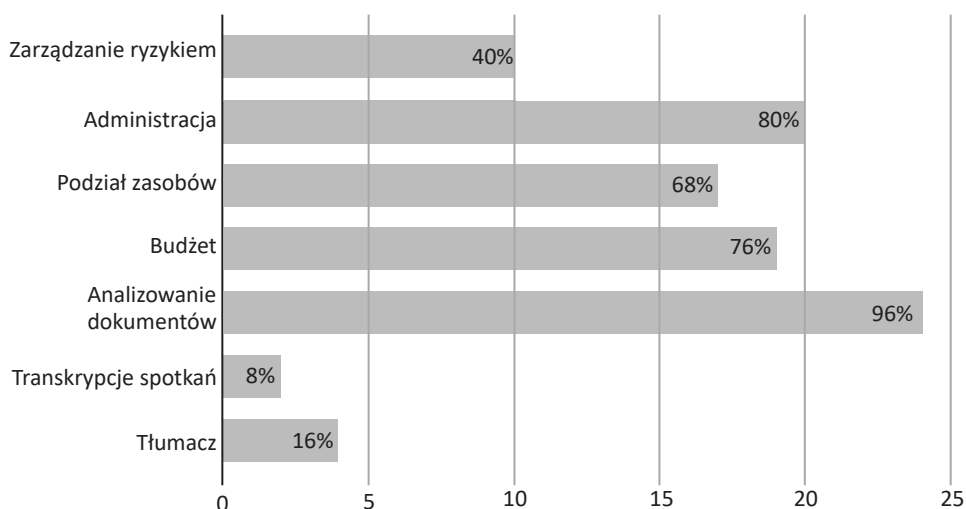
Aby uzyskać faktyczny obraz sztucznej inteligencji w działaniach kierownika projektu, oprócz analizy literatury przedmiotu, posłużono się badaniem ankietowym skierowanym do kierowników projektów. Celem badania było określenie wzorców stosowania, korzyści, wyzwań i perspektyw na przyszłość wśród kierowników projektów, którzy używają nowoczesnych rozwiązań sztucznej inteligencji. Dzięki zastosowaniu podejścia opartego na metodach mieszanych możliwe było określenie bieżącego stanu wiedzy oraz dotarcie do opinii praktyków. Przegląd literatury skupia się na istniejących aktualnych źródłach, aby ustalić podstawowe rozumienie tego, czym jest sztuczna inteligencja i jakimi narzędziami dysponuje w obszarze zarządzania projektami.

Badanie ankietowe miało na celu ocenę doświadczeń i spostrzeżeń kierowników projektów, dotyczących użytkowania sztucznej inteligencji. Badanie zapewniało anonimowość odpowiedzi. Kwestionariusz ankiety wysłano do kierowników projektów z różnych branż. Celem badania było także zrozumienie praktycznego wykorzystania takiego rodzaju rozwiązań w zarządzaniu projektami i wskazanie, z jakimi dylematami może się ono wiązać. Zebrano odpowiedzi od 25 respondentów z różnym stażem pracy. Wśród nich 56% zarządza projektami od 6 do 10 lat, 20% od 1 do 5 lat, 16% mniej niż rok, a 8% ponad 10 lat.

5. Wyniki badania ankietowego

Respondenci zostali zapytani, czy korzystają z rozwiązań sztucznej inteligencji w swojej pracy podczas zarządzania projektami. Wszystkie osoby biorące udział w ankiecie, czyli 100% respondentów, odpowiedziały twierdząco.

Pytanie drugie dotyczyło rodzaju działań, w których kierownicy projektów używają rozwiązań sztucznej inteligencji. Respondenci mogli wskazać więcej niż jedną odpowiedź. Na rys. 3 przedstawiono rozkład odpowiedzi.

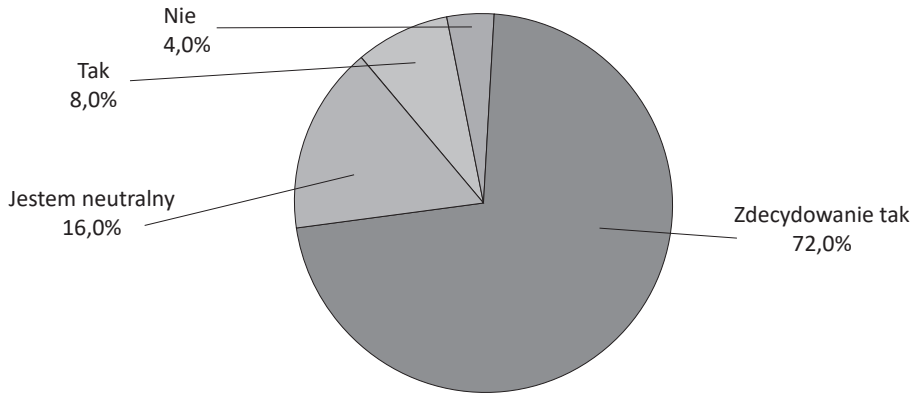


Rys. 3. Działania, do których kierownicy projektów stosują narzędzia sztucznej inteligencji

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Najpopularniejszym rodzajem działania, wybranym przez 96% respondentów, okazało się stosowanie sztucznej inteligencji w analizowaniu dokumentów. Następnie 80% respondentów wybrało zadania administracyjne, a 76% – tworzenie budżetu projektu, 68% respondentów wskazało również na przydatność AI w podziale zasobów. Dodatkowo 16% respondentów odpowiedziało, iż stosują narzędzia pozwalające na tłumaczenie tekstów, a 8% narzędzia pozwalające na transkrypcję spotkań.

Aby zrozumieć nastroje i wątpliwości dotyczące rozwiązań sztucznej inteligencji, poproszono respondentów o ocenę stopnia zgody z przedstawionymi im stwierdzeniami. W pierwszej kolejności mieli się odnieść do stwierdzenia, że poświęcają uwagę, aby etycznie korzystać z rozwiązań sztucznej inteligencji. Rozkład odpowiedzi przedstawia rys. 4.

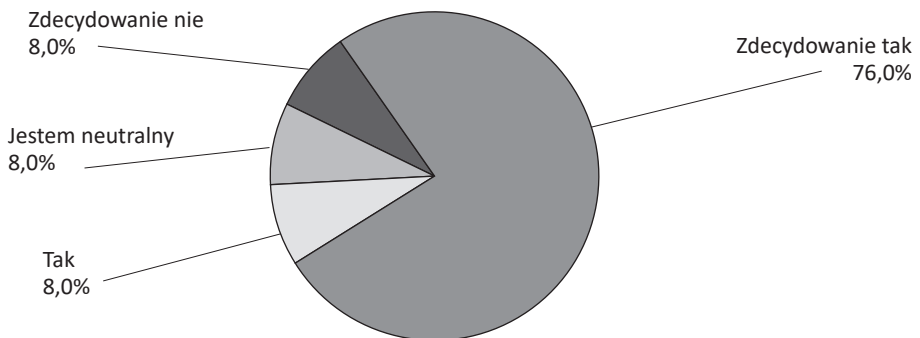


Rys. 4. Odpowiedzi na stwierdzenie „Poświęcam uwagę, aby etycznie korzystać z rozwiązań sztucznej inteligencji”

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Wśród badanych 72% zgodziło się ze stwierdzeniem, że poświęcają uwagę, by etycznie wykorzystywać sztuczną inteligencję, 4% respondentów przyznało, że nie poświęca uwagi temu problemowi. Wskazywać to może na dużą świadomość kierowników projektów w kwestii etycznego postępowania, a także na umiejętność odpowiedzialnego korzystania przez nich ze sztucznej inteligencji.

Na rys. 5 przedstawiono wyniki dotyczące oceny ryzyka napotkania problemów etycznych przy korzystaniu z narzędzi sztucznej inteligencji w zarządzaniu projektami.

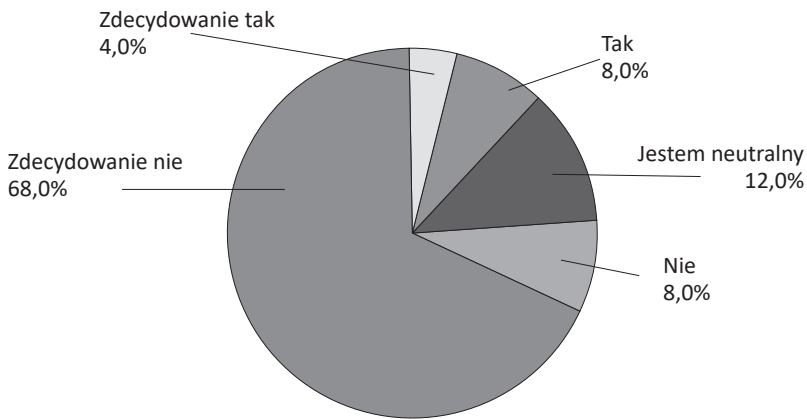


Rys. 5. Odpowiedzi na stwierdzenie „Istnieje ryzyko, że narzędzia AI mogą prowadzić do problemów etycznych w zarządzaniu projektami”

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Aż 76% ankietowanych zgodziło się, że zdecydowanie istnieje ryzyko, iż narzędzia sztucznej inteligencji mogą prowadzić do problemów etycznych w zarządzaniu projektami. Wysoki wynik może świadczyć o dużej świadomości kierowników projektów co do tego, że narzędzia sztucznej inteligencji nie powinny być traktowane jako niezawodne. Kierownicy projektów mogą też znać przypadki, kiedy narzędzia te uznane zostały za nieetyczne. Odpowiedzi pozostałych uczestników badania były następujące: 8% zgodziło się ze stwierdzeniem, 8% było neutralnych, a 8% wyraziło stanowczy sprzeciw.

Na rys. 6 przedstawiono odpowiedzi respondentów dotyczące stwierdzenia, że sztuczna inteligencja może zastąpić kierownika projektu.

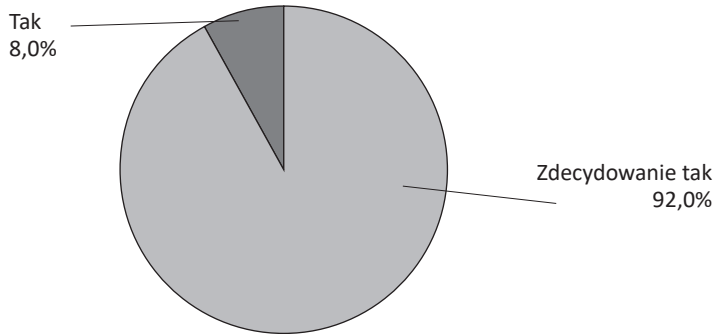


Rys. 6. Odpowiedzi na stwierdzenie „Sztuczna inteligencja może zastąpić kierownika projektu”

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

W odniesieniu do stwierdzenia, że sztuczna inteligencja może wypełniać rolę, jakie należą do kierownika projektu, 68% ankietowanych odpowiedziało zdecydowanie, że nie. Wskazuje to, że kierownicy projektów uważają swoje umiejętności za niezastąpione pomimo postępów w automatyzacji, 12% respondentów nie miało zdania na ten temat, a tylko niewielka liczba badanych zgodziła się z tym stwierdzeniem.

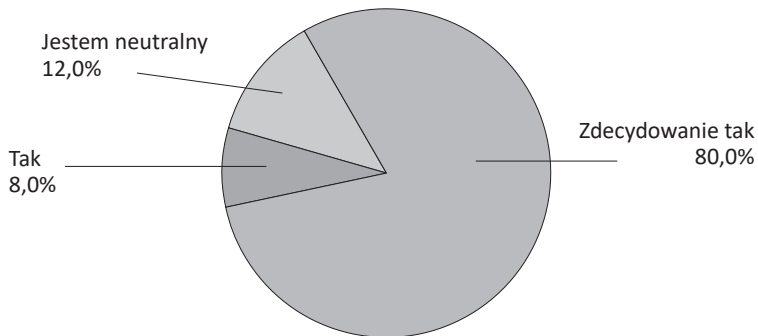
Respondentów poproszono też o ocenę wpływu sztucznej inteligencji na rolę kierownika projektu w ciągu najbliższych pięciu lat. Wyniki przedstawiono na rys. 7.



Rys. 7. Odpowiedzi na stwierdzenie „AI w ciągu najbliższych pięciu lat znacząco zmieni zawód menedżera projektów”

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Aż 92% respondentów zdecydowanie zgadza się, że w ciągu następnych pięciu lat sztuczna inteligencja znacząco zmieni charakter zawodu kierownika projektu, a 8% zgadza się z tym stwierdzeniem. Żaden z respondentów nie odniósł się negatywnie do tego stwierdzenia. Świadczyć to może o dużej świadomości i zrozumieniu możliwości, jakie niesie sztuczna inteligencja w pracy kierownika projektu.



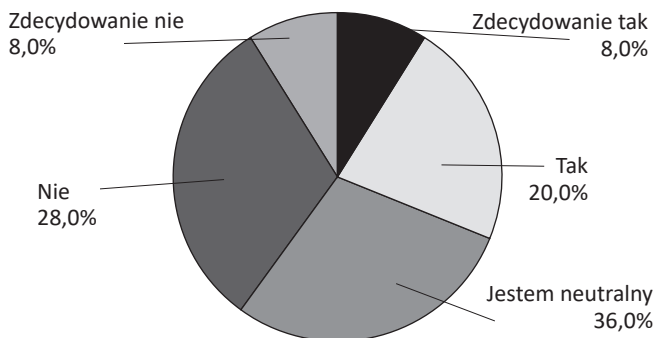
Rys. 8. Odpowiedzi na stwierdzenie „Menedżerowie projektów muszą rozwijać umiejętności w zakresie sztucznej inteligencji, aby zachować przydatność w swoim zawodzie”

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Następnie, co przedstawiono na rys. 8, ankietowani mieli ocenić, czy menedżerowie muszą rozwijać swoje kompetencje z zakresu sztucznej inteligencji.

Znaczna część respondentów (80%) uważa, że kierownicy projektów muszą rozwijać umiejętności korzystania ze sztucznej inteligencji, 8% zgadza się w mniejszym stopniu, a 12% jest neutralnych w tym zakresie. Można sądzić, że świadczy to o uznaniu sztucznej inteligencji za kluczową umiejętność w pełnieniu roli kierownika

projektu i konieczności rozwoju w tej dziedzinie. Odpowiedzi na ostatnie stwierdzenie zostały przedstawione na rys. 9.



Rys. 9. Odpowiedzi na stwierdzenie „Rozumiem mechanizm działania narzędzi sztucznej inteligencji, które stosuję”

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Na koniec zapytano respondentów o zrozumienie mechanizmów działania narzędzi sztucznej inteligencji, które stosują. Największa grupa (36%) była neutralna, 28% nie zgadzało się z tym stwierdzeniem, 20% zgodziło się, a tylko 8% zdecydowanie zgodziło się. Mimo powszechnego używania narzędzi sztucznej inteligencji większość respondentów nie wyraziła pełnego zrozumienia ich działania. Można interpretować to jako niski wynik, wiedząc, że odpowiedzialne korzystanie z narzędzi sztucznej inteligencji wymaga nie tylko ich praktycznego zastosowania i czerpania z nich korzyści, ale także zrozumienia mechanizmu ich działania.

6. Zakończenie

Wpływ sztucznej inteligencji na zarządzanie projektami nie jest w pełni znany, jednak już teraz można zaobserwować jej zdecydowane oddziaływanie na prace kierownika projektu. Istnieje wyraźna potrzeba kształcenia nowych umiejętności wśród osób zarządzających projektami. Mimo że na razie nic nie wskazuje na to, że kierownicy projektów powinni obawiać się zastąpienia ich przez sztuczną inteligencję, to jednak należy się spodziewać, że prawdopodobnie charakter ich pracy ulegnie zmianie. Osoby, które nie nadążają za tym dynamicznym procesem, mogą odczuć poważne konsekwencje. Istotnym aspektem transformacji będzie szerzenie świadomości na temat tego, czym jest sztuczna inteligencja i jak odpowiedzialnie używać jej w zarządzaniu projektami. Zrealizowane badania empiryczne dotyczące wykorzystania sztucznej inteligencji wśród kierowników projektów pozwoliły na stwierdzenie, że sztuczna inteligencja jest stosowana powszechnie, oraz wskazanie potencjalnych luk i korzyści płynących z jej użytkowania.

Konieczne jest zachowanie wysokiej świadomości etycznego stosowania narzędzi sztucznej inteligencji oraz podejście oparte na ograniczonym zaufaniu ze względu na możliwość wystąpienia efektu halucynacji. Temat zastosowania sztucznej inteligencji w pracy kierownika projektu jest bardzo obszerny. W niniejszym opracowaniu zdecydowanie nie został on wyczerpany, przedstawione wyniki badania powinny zostać potraktowane jako wstępne. Jest to problem bardzo aktualny i ważny, któremu warto poświęcić wiele uwagi.

Badanie podlegało pewnym ograniczeniom, takim jak dobór grupy – charakter nieprobabilistyczny przypadkowy ze względu na nieznaną populację – i niewielka grupa badawcza składająca się tylko z 25 osób.

Literatura

- Accenture. (2024). *What Is Artificial Intelligence?*. <https://www.accenture.com/us-en/insights/artificial-intelligence-summary-index>
- AI HLEG. (2019). *A Definition of AI: Main Capabilities and Disciplines*. Brussels. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/definition-artificial-intelligence-main-capabilities-and-scientific-disciplines>
- Brock, J. K.-U. i von Wangenheim, F. (2019). Demystifying AI: What Digital Transformation Leaders Can Teach You About Realistic Artificial Intelligence. *California Management Review*, 61(4), 110-134. <https://doi.org/10.1177/1536504219865226>
- Czym jest sztuczna inteligencja*. (b.d.) <https://www.gov.pl/web/ai/czym-jest-sztuczna-inteligencja2>
- Gil Ruiz, J., Martínez, J. i Gonzalez Crespo, R. (2021). The Application of Artificial Intelligence in Project Management Research: A Review. *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*. 6. 10.9781/ijimai.2020.12.003
- Gillard, S. (2017). The Human Element of Project Management. *Contemporary Issues in Education Research*, 10(3), 185-188.
- Jdid, B., Hassan, K., Dayoub, I., Lim, W. H. i Mokayef, M. (2021). Machine Learning Based Automatic Modulation Recognition for Wireless Communications: A Comprehensive Survey. *IEEE Access* 2021, 9, 57851-57873. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3071801>
- McCarthy, J. (2007). *What Is Artificial Intelligence*. <https://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf>
- McKinsey. (2024). *What Is Artificial General Intelligence (AGI)?* <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/featured%20insights/mckinsey%20explainers/what%20is%20artificial%20general%20intelligence%20agi/what-is-artificial-general-intelligence.pdf?shouldIndex=false>
- Microsoft. (2023). *Best Practices – Trusted AI*. <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/cloud-adoption-framework/innovate/best-practices/trusted-ai>
- Noone, G. (2023). Have We Reached Peak Generative AI?. <https://techmonitor.ai/technology/ai-and-automation/have-we-reached-peak-generative-ai>
- Prahani, B. K., Imah, E. M., Maureen, I. Y., Rakhmawati, L. i Saphira, H. V. (2023). Trend and Visualization of Artificial Intelligence Research in the Last 10 Years. *TEM Journal*, 12(2).
- Saini, R., Habil, M. i Srivastav, S. K. (2024). Role of Artificial Intelligence in the Creation of Employment Opportunities. *International Journal of Innovations & Research Analysis (IJIRA)*, 3(1/III) 12-18.
- Samoili, S., Lopez Cobo, M., Gomez Gutierrez, E., De Prato, G., Martinez-Plumed, F. i Delipetrev, B. (2020). *AI WATCH. Defining Artificial Intelligence*, EUR 30117 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, ISBN 978-92-76-17045-7. doi:10.2760/382730, JRC118163

Taylor, P. (2022). *AI and the Project Manager: How the Rise of Artificial Intelligence Will Change Your World*. Routledge.

Uchwała Rady Ministrów nr 196 z dnia 28 grudnia 2020 r. w sprawie ustanowienia „Polityki dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od roku 2020”

Winfield, A. F. i Jirotko, M. (2018). *Ethical Governance is Essential to Building Trust in Robotics and Artificial Intelligence Systems*. *Philosophical Transactions of the Royal Society A* 376.20180085. <http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2018.0085>

World Economic Forum. (2023). *Future of Jobs Survey 2023*. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023.pdf

The Use of Artificial Intelligence Tools by Project Managers

Abstract: The article focuses on artificial intelligence and its impact on the work of project managers. The aim of the article is to assess the use of artificial intelligence in the work of project managers and their perception of technological solutions. As part of the study, a survey was conducted among 25 project managers, which allowed for identifying opinions regarding AI. The results show that although the use of AI in project management is becoming more common, there is still a knowledge gap about its capabilities, responsible use, and limitations. The article emphasises the need to intensify educational activities and to develop managers' competences so that they can effectively adapt to the rapidly changing work environment. The present study is a pilot study and indicates the need for further research in this area to better understand the impact of AI on project management.

Keywords: artificial intelligence, AI, project management, project manager