

Krzysztof Patkowski

Wydział Nauk Stosowanych, Collegium Da Vinci, Poznań

ORCID: 0000-0003-3502-9754

Marek Zieliński

Wydział Nauk Stosowanych, Collegium Da Vinci, Poznań

ORCID: 0000-0001-5697-3678

Narzędzia oparte na AI w edukacji: postawy i dylematy w świetle badań

Streszczenie

W artykule omówiono znaczenie sztucznej inteligencji (AI) w kontekście edukacyjnym, jej potencjalne korzyści, a także wyzwania związane z jej implementacją. AI ma zdolność personalizowania procesu nauczania, ułatwiając dostęp do materiałów edukacyjnych oraz automatyzując rutynowe zadania, takie jak ocenianie i monitorowanie postępów uczniów. Jednak pojawiają się również obawy o prywatność danych, etykę oraz wpływ na interakcję między nauczycielem a uczniem, która jest kluczowa w tradycyjnym modelu edukacji. W artykule omówiono wyniki badań przeprowadzonych w pięciu grupach, obejmujących uczniów, nauczycieli, studentów, wykładowców oraz przedstawicieli biznesu. Wyniki te pokazują zróżnicowane podejścia do wykorzystywania AI w edukacji, wskazując na ogólnie pozytywne nastawienie wobec tej technologii, jednak z uwzględnieniem potrzeby precyzyjnych regulacji. Z analizy wynika, że większość badanych dostrzega potencjał AI do transformacji edukacji, jednak nauczyciele i wykładowcy pozostają ostrożni wobec jej wykorzystania, szczególnie w kontekście przygotowywania prac zaliczeniowych. Rekomendacje zawarte w artykule wskazują na konieczność opracowania wytycznych i norm regulujących korzystanie z AI w edukacji, a także wsparcia dla nauczycieli i uczniów w zakresie etycznego i odpowiedzialnego korzystania z tej technologii.

Słowa kluczowe: sztuczna inteligencja, AI, edukacja, badania, system edukacyjny

Summary

The article discusses the significance of artificial intelligence (AI) in the educational context, its potential benefits, as well as the challenges related to its implementation. AI has the capability to personalize the learning process, facilitate access to educational resources, and automate routine tasks, such as grading and monitoring students' progress. However, concerns also arise regarding data privacy, ethics, and the impact on teacher-student interaction, which is key in the traditional education model. The article analyzes the results of research conducted in five groups, including students, teachers, university students, lecturers, and business representatives. These findings reveal diverse approaches to using AI in education, highlighting a generally positive attitude towards technology but emphasizing the need for precise regulations. The analysis shows that most respondents recognize AI's potential to transform education, although teachers and lecturers remain cautious about its use, particularly in the context of creating assignments. The article's recommendations point to the necessity of developing guidelines and standards governing the use of AI in education, as well as providing support for teachers and students in the ethical and responsible use of this technology.

Keywords: artificial intelligence, AI, education, research, educational system

Notka o autorach

dr Krzysztof Patkowski

Dziekan Wydziału Nauk Stosowanych w Collegium Da Vinci, manager edukacji z wieloletnim doświadczeniem, tutor, wykładowca akademicki oraz trener. Od kilkunastu lat pracuje na styku edukacji i biznesu kreując we współpracy z pracodawcami nowoczesne i praktyczne rozwiązania edukacyjne pozwalające studentom, jak najlepiej przygotować się do funkcjonowania na stale zmieniającym się rynku pracy. Tworzy unikatowe w skali kraju praktyczne kierunki studiów – produkty będące odpowiedzią nie tylko na to, jak zmienia się globalna gospodarka i rynek pracy, ale też zmiany te wyprzedzające. Autor i współautor licznych badań i publikacji dotyczących edukacji i kompetencji przyszłości m.in. „Przyszłość edukacji. Scenariusze 2046”, czy „Polska edukacja w cieniu AI”.

dr hab. Marek Zieliński

Rektor Collegium Da Vinci, uczelni wyższej skupionej na praktycznej edukacji w sektorze biznesu kreatywnego. Absolwent Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, z którym był związany przez ponad 20 lat. W swojej pracy naukowej koncentruje się na relacjach biznesowych (członek IMP Group), które badał z perspektywy zaufania, dzielenia się wiedzą oraz adaptacji. Aktualnie prowadzi badania nad rolą i znaczeniem nowych technologii (AI, IoT) w relacjach B2B. Współautor raportu „Polska edukacja w cieniu AI” oraz inicjator projektu naukowo-dydaktycznego „PoznAI”, poświęconego roli nowych technologii w edukacji. Przez ponad dwie dekady świadczył usługi doradcze, szkoleniowe oraz prowadził projekty badawcze dla firm działających na rynku B2B.

Wstęp

Sztuczna inteligencja (AI) odgrywa coraz większą rolę w edukacji, wywołując dyskusje na temat jej potencjalnych korzyści, wyzwań oraz długoterminowego wpływu na proces nauczania i uczenia się. AI pozwala na personalizację nauki, ułatwia dostęp do zasobów edukacyjnych oraz może odciążać nauczycieli w rutynowych zadaniach, takich jak ocenianie i monitorowanie postępów uczniów. Z drugiej strony pojawiają się obawy dotyczące etyki, prywatności danych i utraty interakcji między nauczycielem a uczniem, które są nieodłącznym elementem tradycyjnej edukacji. AI w edukacji, a zwłaszcza generatywna sztuczna inteligencja, z pewnością oferuje ogromny potencjał do transformacji sposobu, w jaki uczymy i uczymy się, jednak kluczowymi wyzwaniami pozostają systemowe podejście w jej wdrażaniu i stosowaniu w jednostkach edukacyjnych oraz świadome korzystanie z potencjału tej technologii z jednoczesnym dbaniem o kluczowe kompetencje społeczne uczniów.

Mając na uwadze błyskawiczny rozwój technologii (Azhar, 2021), zróżnicowaną skłonność do jej akceptacji (Strzelecki, 2023) oraz trwającą dyskusję na temat wpływu AI na różne sektory gospodarki warto przyjrzeć się postawom osób uczących się oraz uczącym innych wobec wykorzystania sztucznej inteligencji w edukacji. Zaprezentowane w artykule wyniki w powyższych grupach uzupełnione zostały o perspektywę przedstawicieli świata biznesu.

Artykuł wieńczy analiza stanowisk uczelni wyższych wobec stosowania narzędzi opartych na AI w edukacji oraz rekomendacje dla zarządzających uczelniami w zakresie organizacyjnych rozwiązań związanych z wdrażaniem i upowszechnianiem sztucznej inteligencji w środowisku edukacyjnym.

AI w edukacji - rewolucja czy kolejne narzędzie edukacyjne?

Rozwój sztucznej inteligencji zrewolucjonizował wiele sektorów gospodarki, w tym również edukację. Od generatywnych modeli AI, takich jak ChatGPT, po inteligentne systemy tutorialowe, AI oferuje potencjał do transformacji tradycyjnych metod nauczania, personalizując doświadczenia edukacyjne zarówno dla uczniów, jak i nauczycieli. Zhai i współautorzy (2021) w oparciu o analizę 100 artykułów poświęconych rozwojowi AI w edukacji wskazują na trzy główne obszary, wokół których toczy się dyskusja naukowa: rozwojowy (tworzenie inteligentnych systemów tutoringowych, które wykorzystują algorytmy do monitorowania postępów uczniów, dostarczania spersonalizowanych zadań i automatycznej oceny), aplikacyjny

(zastosowanie technik AI, takich jak feedback i adaptacyjne uczenie się, do dostosowywania treści do indywidualnych potrzeb uczniów) i integracyjny (immersyjne narzędzia, obliczenia afektywne, gamifikacja). Jednak ta technologia niesie ze sobą także liczne wyzwania, takie jak etyczne zarządzanie danymi, ochrona prywatności czy utrata tradycyjnych interakcji między nauczycielem a uczniem (Nguyen, 2023; Lesiuk-Bączek, Patkowski i Zieliński, 2024).

Z perspektywy nauczycieli AI umożliwia efektywniejsze zarządzanie czasem poprzez automatyzację takich zadań, jak ocenianie prac pisemnych czy monitorowanie postępów uczniów. Nguyen (2023) zwraca uwagę, że AI może być stosowane w systemach rekomendacji, które pomagają uczniom i nauczycielom w podejmowaniu decyzji dotyczących rozwoju edukacyjnego, a także wykrywaniu uczniów narażonych na niepowodzenie i wprowadzeniu odpowiednich interwencji. Z perspektywy organizacji narzędzia oparte na AI optymalizują pracę, pomagają wyrównać braki kadrowe (Zhai i in., 2021). Równocześnie jednak istnieje obawa, że zbytne poleganie na technologii może ograniczyć autonomię nauczycieli oraz zmniejszyć znaczenie interakcji z uczniami, które są kluczowe dla budowania relacji i wspierania rozwoju społecznego uczniów (Su i Yang, 2023).

Z punktu widzenia uczniów, AI oferuje nowe sposoby uczenia się, takie jak wirtualni tutorzy i systemy adaptacyjne, które dynamicznie dostosowują treści edukacyjne do indywidualnych potrzeb i tempa nauki (Holmes i Tuomi, 2022) oraz tworzą bardziej angażujące i interaktywne środowiska edukacyjne (Nguyen, 2023). AI może również wspierać rozwój umiejętności krytycznego myślenia oraz samodzielności uczniów poprzez generowanie różnorodnych odpowiedzi i podejść do problemów (Dai, Liu i Lin, 2023). Technologie oparte na AI, takie jak systemy predykcyjne i przetwarzanie języka naturalnego (NLP), wspierają uczniów z niepełnosprawnościami, np. poprzez czytniki ekranu czy systemy transkrypcji mowy na tekst (Roshanaei, Olivares, & Lopez, 2023). Jak zauważają Su i Yang (2023), systemy takie jak ChatGPT mogą przyspieszać procesy edukacyjne, jednocześnie oferując spersonalizowane wsparcie dla uczniów, jednak muszą być stosowane odpowiedzialnie i etycznie, aby unikać potencjalnych zagrożeń, takich jak uprzedzenia w danych czy naruszanie prywatności uczniów. Z drugiej strony, nadmierne poleganie na AI może zmniejszyć zaangażowanie uczniów w samodzielne i krytyczne myślenie oraz rozwój kreatywności, a więc kompetencji dziś niezbędnych w edukacji (Lim i in., 2023).

Wprowadzenie AI do edukacji stawia wiele pytań. Czy sztuczna inteligencja rzeczywiście stanowi rewolucję, która radykalnie zmieni sposób, w jaki uczymy i uczymy się, czy też stanie się jedynie kolejnym narzędziem wspierającym już istniejące

praktyki? AI może istotnie wpłynąć na rolę nauczycieli i uczniów, zmieniając nauczycieli w projektantów treści edukacyjnych dla aplikacji i narzędzi opartych na AI oraz zwiększając autonomię uczniów w procesie uczenia się. Należy jednak przede wszystkim zrozumieć, jakie są długoterminowe konsekwencje integracji tej technologii oraz jak można wyważyć jej korzyści z potencjalnymi zagrożeniami dla systemu edukacji. Ważne jest, aby rozwój AI w edukacji postępował w sposób odpowiedzialny, transparentny, sprawiedliwy i etyczny, co podkreślają w systemowym przeglądzie literatury Memarian i Deleck (2023). W projektowaniu rozwiązań edukacyjnych opartych na nowych technologiach istotne jest uwzględnienie perspektyw zarówno nauczycieli, jak i uczniów. Warto przytoczyć w tym miejscu stanowisko UNESCO, które w kontekście globalnych inicjatyw, zwraca uwagę, że rozwój AI w edukacji wymaga regulacji, które chroniłyby uczniów i nauczycieli, zapewniając podejście zorientowane na człowieka. W zaleceniach UNESCO dotyczących generatywnej AI w edukacji podkreśla się, że AI powinna wspierać procesy edukacyjne, ale jednocześnie nie może zastępować wartościowych interakcji międzyludzkich, które są kluczowe dla kształtowania kompetencji społecznych i nieodłącznym elementem edukacji tradycyjnej (unesco.org). Istnieje także ryzyko nadmiernej zależności od technologii oraz obawa o wpływ AI na integralność akademicką i rozwój krytycznego myślenia u studentów (Nguyen i in., 2024). Kluczowe dla sukcesu będą organizacyjne rozwiązania obowiązujące i akceptowane przez uczestników procesu edukacyjnego: uczniów i studentów oraz nauczycieli i wykładowców. Konieczne jest zatem systematyczne śledzenie postaw, oczekiwań i obaw powyższych grup, by adaptować uczelnię bądź szkołę do zmian wynikających z tempa rozwoju technologicznego oraz wspierać w tym procesie wszystkich interesariuszy, ze szczególnym uwzględnieniem osób uczących się oraz dydaktyków. Warto śledzić również postawy przedstawicieli sektora biznesowego, którzy szybciej i szerzej akceptują technologię niż sektor edukacyjny.

Metodyka badawcza

Celem identyfikacji i oceny postaw wobec rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji w edukacji zaprojektowano i przeprowadzono badanie w pięciu grupach: uczniach i nauczycielach, studentach i wykładowcach oraz przedstawicielach biznesu. W badaniu, które trwało dwa tygodnie, wzięło udział 2379 osób. Narzędzie opracowano z wykorzystaniem Google Forms. W przypadku grup uczących się (studenci oraz uczniowie) link do kwestionariusza wraz zaproszeniem do badania został

zamieszczony w grupach tematycznych na portalach społecznościowych (Facebook oraz LinkedIn). W przypadku pozostałych grup respondentów przyjęto nielosowy doboru próby metodą kuli śnieżnej. Objęcie badaniem powyższych grup pozwoliło na ujęcie pełnej oceny zjawiska.

Postawy wobec AI w edukacji zostały wyskalowane za pomocą czterech pytań na siedmiostopniowej skali Likerta. Ponieważ badanie miało charakter eksploracyjny nie narzucano respondentom definicji sztucznej inteligencji. Natomiast w kwestionariuszu, w zależności od poruszanego problemu, rozróżniono sztuczną inteligencję (jako technologię) oraz narzędzia i aplikacje oparte na sztucznej inteligencji (rozumiane przede wszystkich w kategorii generatywnej sztucznej inteligencji). Udzielone odpowiedzi były rekodowane w taki sposób, aby uzyskać zmienną dychotomiczną, w przypadku której wartości poniżej 4 oznaczały zmiany negatywne, a wartości powyżej 4 odpowiadały zmianom pozytywnym wynikającym z korzystania z narzędzi/aplikacji opartych na AI. Prezentowane na wykresach dane oznaczają procentowy udział odpowiedzi zgadzających się (raczej się zgadzam, zgadzam się, zdecydowanie się zgadzam) z danym stwierdzeniem w określonej grupie badanych.

AI w edukacji - perspektywa osób uczących się, nauczających i biznesu

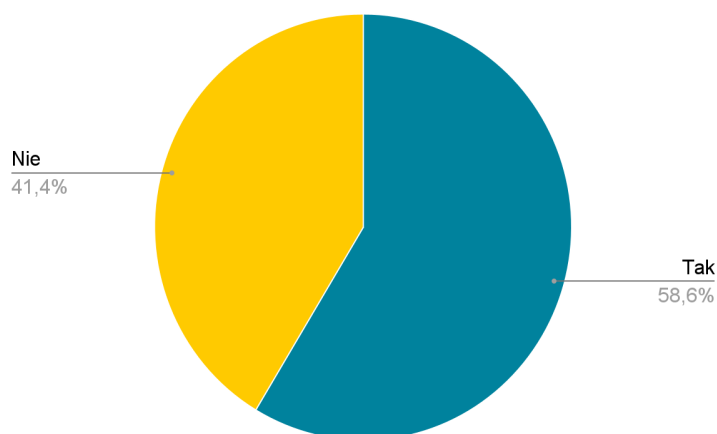
Żyjemy i pracujemy w rzeczywistości, w której większość uczniów i studentów wspiera się narzędziami opartymi na sztucznej inteligencji. Mimo, iż przewaga respondentów wykorzystujących AI nie jest bardzo znacząca (Wykres 1), przyjąć należy, że dzisiaj proporcje te zmieniają się z każdym dniem na rzecz grupy wspierającej się sztuczną inteligencją. Wynika to m.in. z faktu bardzo dynamicznego rozwoju narzędzi opartych na AI oraz ich rosnącej dostępności, czy wręcz panującej mody na AI (Bhaskar i Suleyman, 2023).

Powyższe dane dość mocno kontrastują z odpowiedziami nauczycieli i wykładowców akademickich (Wykres 2). Większość osób nauczających deklaruowała brak świadomości bądź nie była w stanie ocenić, czy ich uczniowie i studenci wspomagają się narzędziami AI.

Uzyskane wyniki pokazują, jak zróżnicowane jest podejście do kwestii korzystania z narzędzi AI w każdej z badanych grup, a także jak przy generalnie pozytywnym nastawieniu do wykorzystania tego typu technologii potrzebne są dokładne wytyczne i określenie co jest i powinno być w tym zakresie zabronione, a co dozwolone (Wykres 3). Zdecydowana większość respondentów (od 51% w przypadku nauczycieli

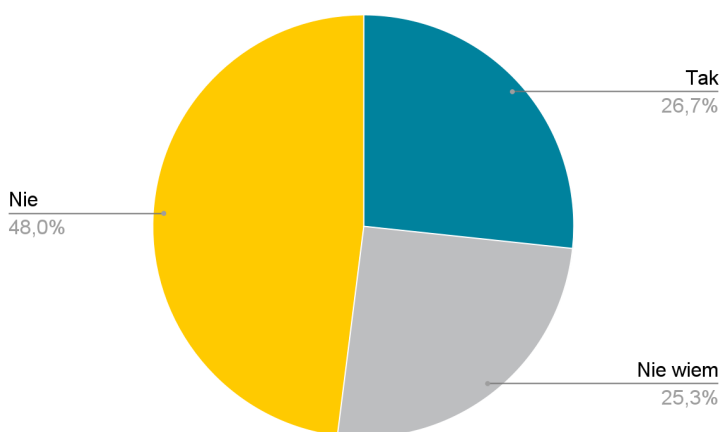
szkół ponadpodstawowych, aż do 81% w grupie pracodawców) dostrzega, iż narzędzia oparte na sztucznej inteligencji dotknęły edukacji, a wręcz dokonają w tym zakresie rewolucji. W grupie wykładowców akademickim ze stwierdzeniem o przełomowym wpływie technologii opartych na sztucznej inteligencji zgadza się 66% ankietowanych, co jest wynikiem praktycznie takim samym, jak wśród studentów.

Wykres 1. Czy zdarzyło się Tobie wykorzystywać narzędzia / aplikacje oparte na AI w trakcie swojej edukacji? (osoby nauczane - studenci i uczniowie)



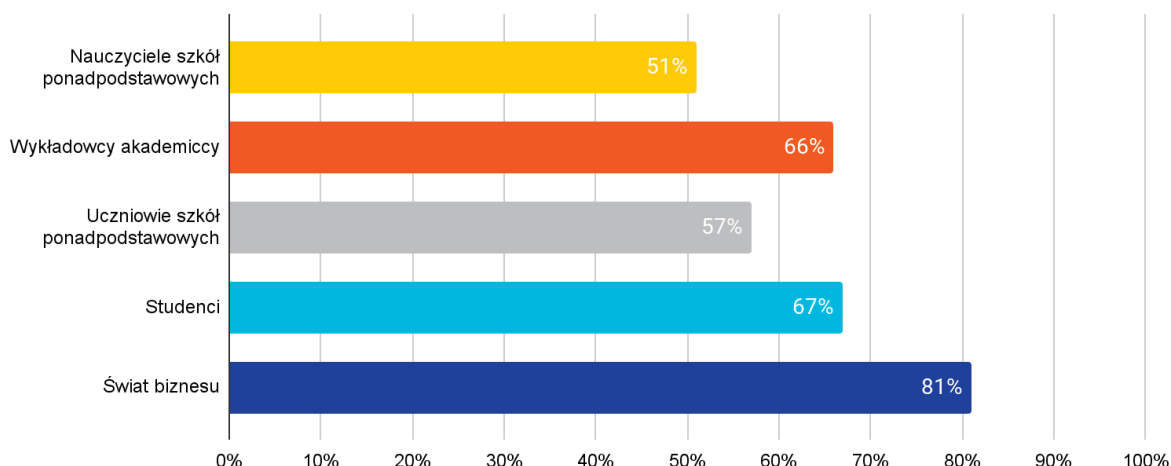
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (N= 1873)

Wykres 2. Czy zetknęła się Pani / zetknął się Pan osobiście z wykorzystywaniem narzędzi opartych na AI przez studentów / uczniów na swoich zajęciach?



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (N= 351)

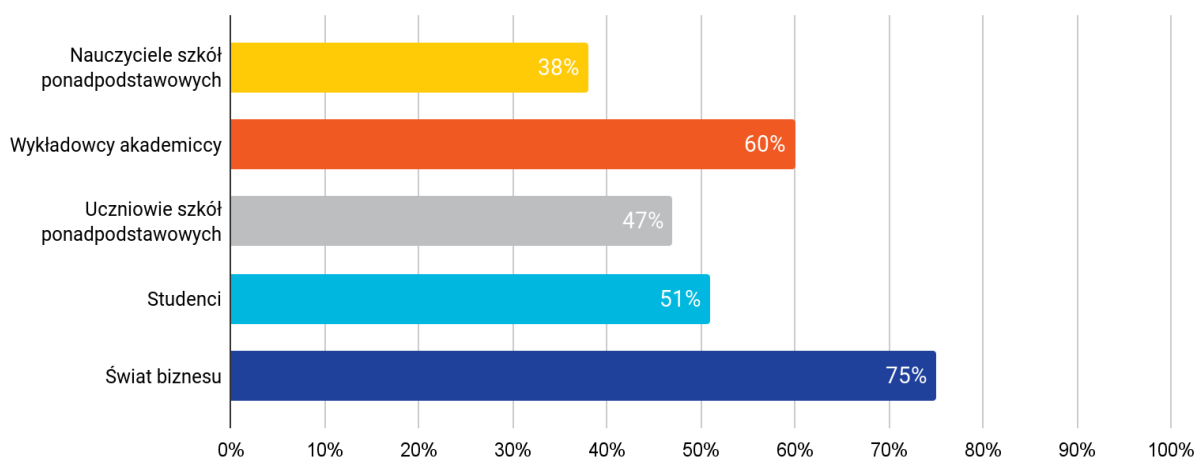
Wykres 3. Uważam, że narzędzia oparte na AI zrewolucjonizują edukację



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (N=2379)

Jednocześnie za przekonaniem tym idzie, choć tutaj rozbieżność odpowiedzi w poszczególnych grupach jest już dużo większa, otwartość na formalne włączenie narzędzi opartych na AI w proces edukacji. Ze stwierdzeniem tym (Wykres 4) zgadza się 60% wykładowców akademickich. Jest to drugi wynik zaraz po najbardziej optymistycznie nastawionych w tym zakresie przedstawicielach świata biznesu. Co ciekawe wskaźnik ten jest znacząco wyższy od uzyskanego w grupie uczniów szkół ponadpodstawowych i studentów – odpowiednio 47% i 51%.

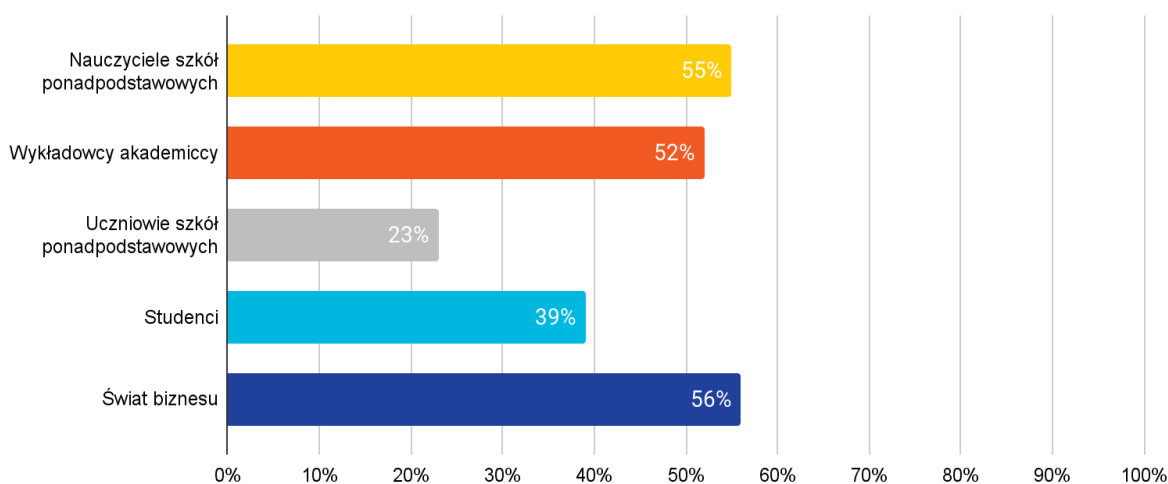
Wykres 4. Narzędzia oparte na AI powinny być formalnie włączone w proces edukacji



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (N=2379)

Przytoczone powyżej dane mówiące o generalnie pozytywnym nastawieniu badanych (w tym wykładowców akademickich) do nowej technologii pozostają jednak w opozycji do opinii związanych z zastosowaniem konkretnych narzędzi w procesie dydaktycznym. Badani, których można zaliczyć do grupy osób nauczających (nauczyciele, wykładowcy), a także pracodawcy w większości (odpowiednio 55%, 52% i 56%) są przekonani, iż korzystanie z narzędzi AI do generowania prac zaliczeniowych (zadań domowych) jest naganne i należy to traktować na równi ze znanym nam od lat zjawiskiem „klasycznego” plagiatu (Wykres 5).

Wykres 5. Korzystanie z narzędzi opartych na algorytmach AI do generowania różnego rodzaju prac na zaliczenie i zadań domowych jest naganne i należy je traktować podobnie jak plagiat



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (N=2379)

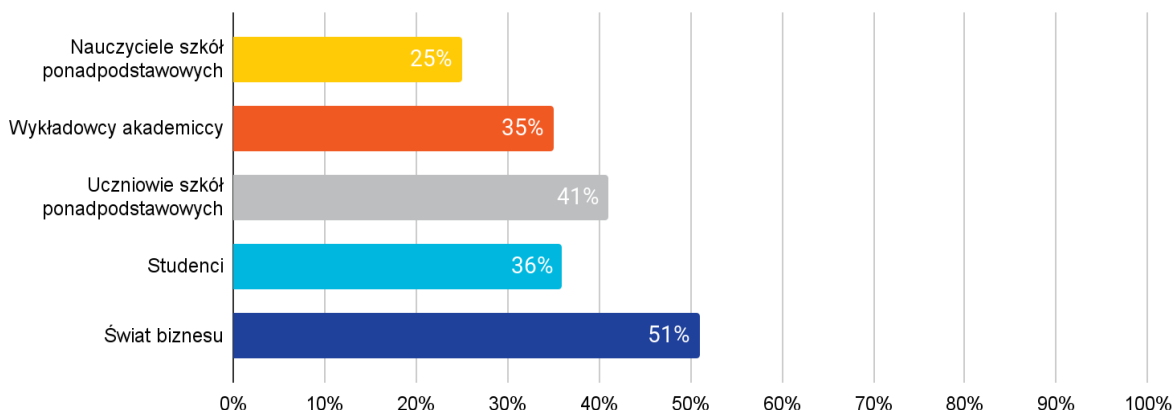
Warto zwrócić w tym miejscu uwagę na wysoki odsetek przedstawicieli biznesu (grupy najbardziej entuzjastycznie nastawionej do włączenia sztucznej inteligencji do procesu edukacyjnego), uważających, iż wykorzystanie AI do przygotowania prac zaliczeniowych traktować należy jak plagiat. Takie podejście przedstawicieli biznesu może być efektem toczącej się obecnie w wielu branżach dyskusji o kwestii plagiatu w kontekście coraz bardziej powszechnego wykorzystywania przez pracowników sztucznej inteligencji. Dotyczy to np. szeroko rozumianej branży filmowej czy graficznej, zwłaszcza w kontekście praw autorskich i właśnie oryginalności dzieł. AI może generować obrazy, filmy czy inne formy treści w oparciu o ogromne zbiory danych, w tym już istniejące dzieła, co prowadzi do pytań o to, na ile powstałe w ten sposób prace są naprawdę oryginalne.

Jednym z głównych zagadnień jest sposób, w jaki AI "uczy się" tworzyć treści – poprzez analizę istniejących prac artystów, reżyserów czy grafików. Dość powszechne są opinie, iż sztuczna inteligencja może nieświadomie kopiować elementy tych dzieł, co stwarza ryzyko naruszenia praw autorskich i zarzutów o plagiat. Prawa autorskie tradycyjnie chronią oryginalne utwory, ale generatywne AI, która tworzy nowe treści w oparciu o istniejące dane, stawia wyzwanie dla prawników i twórców w kwestii określenia, gdzie kończy się inspiracja, a zaczyna plagiat. Z drugiej strony, zwolennicy AI podkreślają, że algorytmy tworzące obrazy czy filmy są w istocie narzędziami, podobnymi do pędzla czy kamery. AI może "komponować" dzieła w sposób, który nie jest bezpośrednim kopiowaniem, ale raczej przekształcaniem złożonych wzorców i danych. Kluczowym pytaniem jest, kto ponosi odpowiedzialność za potencjalny plagiat – twórca algorytmu, użytkownik korzystający z AI, czy sama sztuczna inteligencja. W przypadku filmów i obrazów generowanych przez AI, granica między oryginalnością a kopiowaniem staje się coraz bardziej rozmyta, co wymaga pilnego zdefiniowania nowych ram prawnych. Z analogiczną sytuacją mamy również do czynienia w obszarze badań i opracowań naukowych - zarówno tych najprostszych przygotowywanych przez studentów, aż po najbardziej zaawansowane.

Równocześnie, co należy traktować jako konsekwencję wskazanego powyżej nastawienia, tylko 25% nauczycieli i 35% wykładowców (Wykres 6) uważa, iż należy doceniać umiejętność wykorzystania przez uczniów i studentów sztucznej inteligencji do generowania prac zaliczeniowych bądź zadań domowych. Grupą, która wyłamała się z tego trendu, są przedstawiciele świata biznesu, którzy zauważają, iż współcześni dydaktycy powinni w dużej mierze doceniać zaradność uczniów i studentów, w postaci umiejętnego korzystania z AI (choć jednocześnie „przepisywanie tych prac” respondenci z tej grupy traktują jako plagiat). Powyższe wskazywać może, iż przedstawiciele świata biznesu wymagają od przyszłych pracowników (obecnych uczniów i studentów) umiejętności korzystania z narzędzi, które w ich opinii staną się wkrótce podstawowymi narzędziami każdego pracownika.

Dlaczego więc nauczyciele i wykładowcy akademicki mimo świadomości obserwowanych zmian tak krytycznie podchodzą do wykorzystania narzędzi AI przez osoby uczące się? Wydaje się, że może to być wprost związane z brakiem podstawowej wiedzy u osób nauczających, jak traktować korzystanie przez uczniów i studentów z nowej technologii. I często lakonicznymi i nieprecyzyjnymi wytycznymi i zasadami opracowanymi przez szkoły i uczelnie w zakresie. Nie pomagają również brak jasnego stanowiska w tym zakresie urzędników i władz odpowiednich resortów.

Wykres 6. Nauczyciele i wykładowcy powinni docenić umiejętność wykorzystywania przez uczniów i studentów AI w generowaniu prac zaliczeniowych i zadań domowych



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (N=2379)

Co oznacza plagiat w przypadku, gdy mówimy o wykorzystaniu AI do generowania teoretycznego fragmentu pracy dyplomowej? Czy zastosowanie tutaj przypisu rozwiązuje problem? To pytania, na które nauczycielom i wykładowcom akademickim często trudno znaleźć odpowiedź. Osobną kwestią pozostaje brak świadomości, tego jak cennym uzupełnieniem procesu dydaktycznego mogą być narzędzia oparte o AI, gdzie tylko tak naprawdę od nauczyciela zależy na ile będzie to całkowicie mechaniczne kopiowanie treści opracowanej przez generatywną sztuczną inteligencję, a na ile stanie się ona dostępnym przez cały dzień wirtualnym nauczycielem, mentorem i tutorem, czy wreszcie sparingpartnerem pozwalającym osobom uczącym się eksperymentować, doświadczać i konfrontować uzyskane informacje z innymi ich źródłami.

Stanowiska uczelni wobec stosowania AI

W efekcie konieczne wydaje się pilne wsparcie edukatorów, ale też osób uczących się w zakresie wykorzystania sztucznej inteligencji i jasne stanowisko uczelni w tym zakresie. Celem oceny regulacji polskich szkół wyższych wobec wykorzystania narzędzi opartych na sztucznej inteligencji w edukacji autorzy zidentyfikowali i przeanalizowali dokumenty i rekomendacje, które zostały zamieszczone na stronach internetowych uczelni. W badaniu wykorzystano google.pl, najbardziej popularną wyszukiwarkę internetową w Polsce. Przy wyszukiwaniu zastosowano kombinację słów kluczowych definiujących jednostkę edukacyjną, charakter dokumentu oraz zjawisko (Tabela 1).

Tabela 1. Słowa kluczowe w identyfikacji polityk i rekomendacji wobec stosowania sztucznej inteligencji w edukacji

Jednostka edukacyjna	Charakter dokumentu	Zjawisko
• Uczelnia • Szkoła wyższa • Uniwersytet • Politechnika	• Rekomendacja • Polityka • Regulacje	• Sztuczna inteligencja • AI • Generatywna sztuczna inteligencja

Źródło: opracowanie własne

Wyszukiwano różne kombinacje wymienionych w tabeli 1. słów kluczowych używając logicznego łączenia terminów. Analizowano wyniki wyszukiwania z pierwszych 10 stron wyników wyszukiwania dla każdej kombinacji słów kluczowych. Analizie podlegały dokumenty, artykuły i komunikaty prasowe opublikowane przez uczelnie wyższe. Uwzględniano wyłącznie dokumenty i materiały powiązane ze szkolnictwem wyższym i edukacją. Analizie nie podlegały treści o charakterze komercyjnym lub niezwiązane z tematyką badania. Uzyskane dane stanowiły punkt wyjścia do dalszej analizy jakościowej i porównania podejść uczelni do wdrażania i regulacji sztucznej inteligencji w edukacji.

Analiza stron internetowych polskich uczelni pozwoliła autorom na zidentyfikowanie 24 szkół wyższych (w tym 18 publicznych i 6 niepublicznych), które odniosły się, czy to w formie stanowiska, czy konkretnych rekomendacji, do zjawiska wykorzystania narzędzi AI w szeroko rozumianej działalności edukacyjnej i naukowej (stan na 30.09.2024). Stanowią one mniej niż 10% uczelni działających w naszym kraju.

Zakładając, iż istnieje grupa uczelni, które przygotowały tego typu rekomendacji i przekazały je swoim studentom i pracownikom wewnętrznymi kanałami komunikacji – nie upubliczniając ich szerzej, to i tak z dużym prawdopodobieństwem można założyć, że znaczna część osób studiujących i pracujących na polskich uczelniach została z problem ekspansji AI sama.

Na podstawie zebranych stanowisk, można autorzy zidentyfikowali kilka głównych i powtarzających się wątków, które są wspólne w przywołanych wcześniej rekomendacjach. W tabeli 2. zaprezentowano podstawowe kategorie zaleceń, uwzględniane w przygotowanych przez uczelnie dokumentach.

Tabela 2. Stanowiska uczelni wobec wykorzystywania sztucznej inteligencji w edukacji: obszary rekomendacji

Kategoria zalecenia	Rekomendacje uczelni
Etyka i odpowiedzialność	Uczelnie podkreślają konieczność odpowiedzialnego i etycznego korzystania z narzędzi AI. Studentów i pracowników naukowych zobowiązuje się do poszanowania zasad rzetelności akademickiej oraz etyki zawodowej podczas korzystania z AI. Ważne jest, aby nie używać AI do oszustw, plagiatów lub w celu tworzenia treści wprowadzających w błąd. Narzędzia AI powinny być stosowane w sposób transparentny, z odpowiednim oznaczaniem fragmentów, które zostały wygenerowane przez AI, oraz z uwzględnieniem przepisów prawa dotyczących ochrony danych osobowych i praw autorskich.
Weryfikacja i krytyczne podejście	Wskazywana jest konieczność weryfikacji treści wygenerowanych przez AI. Uczelnie zaznaczają, że systemy AI mogą generować błędne, niekompletne lub stroniczne informacje, które wymagają dokładnej weryfikacji przed ich wykorzystaniem w pracy naukowej lub dydaktycznej. Studenci i naukowcy są zobowiązani do krytycznego podejścia do informacji pozyskanych za pomocą AI oraz do potwierdzania ich poprawności w innych, niezależnych źródłach.
Ograniczenia w używaniu AI	W wielu przypadkach zabrania się używania AI do samodzielnego przygotowywania prac naukowych lub zaliczeniowych, szczególnie podczas egzaminów lub prac dyplomowych. Treści wygenerowane przez AI nie są uznawane za samodzielną pracę studentów. Uczelnie zaznaczają, że korzystanie z AI podczas pisania egzaminów lub kolokwium jest zabronione, a treści wygenerowane przez AI muszą być wyraźnie oznaczone.
Rozwijanie umiejętności korzystania z narzędzi AI	Ważnym elementem jest edukacja dotycząca AI, promowanie krytycznego myślenia oraz zwiększanie świadomości na temat możliwości i ograniczeń narzędzi AI. Uczelnie deklarują organizację szkoleń i warsztatów, które mają na celu podnoszenie kompetencji cyfrowych studentów i pracowników.
Bezpieczeństwo danych	W swych rekomendacjach niektóre uczelnie zabraniają wprowadzania do systemów AI danych osobowych, wrażliwych lub poufnych, które mogłyby narazić na ryzyko prywatność lub tajemnicę pracodawcy. Wskazuje się na fakt, iż narzędzia AI nie są w pełni bezpieczne, jeśli chodzi o przetwarzanie takich informacji.
Kreatywność i innowacyjność	Wskazuje się, iż AI może być używana jako narzędzie wspierające kreatywność i innowacyjność. Studenci są zachęceni do korzystania z AI w celu rozwijania nowych pomysłów oraz eksperymentowania w ramach pracy naukowej, jednak narzędzia te nie powinny zastępować samodzielnej pracy twórczej. Narzędzia AI mogą służyć jako wsparcie w tworzeniu konspektów, tłumaczeń lub generowaniu pomysłów, jednak zawsze należy zachować odpowiednią równowagę między ich wykorzystaniem a własnym wkładem twórczym.

Źródło: opracowanie własne na podstawie dostępnych materiałów na stronach internetowych uczelni wyższych

To, co najbardziej zaskakuje w stanowiskach polskich uczelni dotyczących sztucznej inteligencji, to różnorodność podejść jakie przyjmują te instytucje wobec ekspansji AI. Część uczelni, będąc generalnie na "tak" wobec stosowania sztucznej inteligencji w procesie edukacji, podkreśla potrzebę etycznego i odpowiedzialnego korzystania z AI. Świadczy to o ich głębokim zrozumieniu potencjalnych zagrożeń, takich jak plagiat, stroniczość algorytmów czy naruszenie prywatności. Inne podchodzą do tematu bardzo ostrożnie. Ich ostrożność wobec AI wynika z obawy przed jej niekontrolowanym wpływem na jakość edukacji, co pokazuje, że instytucje te stawiają na pierwszym miejscu wartość samodzielnej pracy i intelektualnej rzetelności, mimo że technologia ta mogłaby znacznie uprościć wiele procesów dydaktycznych i naukowych.

W efekcie brak jest jednolitego podejścia do regulacji AI wśród uczelni. Każda z instytucji podchodzi do tego zagadnienia inaczej – niektóre koncentrują się na rozwijaniu kreatywności przy użyciu AI, inne bardziej na kontrolowaniu i ograniczaniu jej wpływu. Wydawałoby się, że w przypadku technologii tak rewolucyjnej jak AI, pojawią się ogólnokrajowe wytyczne lub przynajmniej bardziej spójne podejście, tymczasem uczelnie podejmują różne działania na własną rękę, co w efekcie może prowadzić, a często już prowadzi do dużych różnic w podejściu do tej technologii w Polsce.

Mimo że uczelnie dostrzegają potencjał AI w edukacji, w wielu przypadkach nakładają liczne ograniczenia co do jej stosowania, szczególnie w zakresie samodzielności pracy studentów. AI oferuje ogromny potencjał, np. w automatyzacji powtarzalnych zadań, analizie danych czy generowaniu pomysłów, jednak mimo tych korzyści, dominują ograniczenia, a AI jest traktowana bardziej jako narzędzie wspomagające, a nie jako pełnoprawny element procesu dydaktycznego.

Niewielka skala formalizacji korzystania z AI to kolejny zaskakujący aspekt – małej liczby uczelni, które wydały oficjalne dokumenty regulujące korzystanie z tej technologii. Biorąc pod uwagę szybki rozwój AI i jej rosnący wpływ na różne dziedziny życia, można by oczekiwać bardziej powszechnego wprowadzenia zasad dotyczących jej użytkowania. Fakt ten można interpretować na kilka sposobów. Wiele uczelni może wykazywać ostrożność wobec AI z powodu braku pełnego zrozumienia jej potencjału i zagrożeń. Sztuczna inteligencja, zwłaszcza generatywne narzędzia, są stosunkowo nowe, a instytucje mogą potrzebować więcej czasu na przetestowanie technologii, przeszkolenie kadry oraz zrozumienie, jakie regulacje będą dla nich najodpowiedniejsze.

Innym powodem może być brak zasobów w niektórych uczelniach, zwłaszcza tych mniejszych, które nie prowadzą zaawansowanych badań w dziedzinie technologii. Tworzenie regulacji dotyczących AI wymaga interdyscyplinarnej wiedzy z zakresu technologii, prawa i etyki, a nie wszystkie instytucje mają dostęp do odpowiednich ekspertów. Możliwe również, że AI nie odgrywa jeszcze kluczowej roli na wielu uczelniach, co opóźnia ich działania w zakresie wprowadzenia regulacji związanych z tą technologią.

Uczelnie mogą również czekać na ogólnokrajowe wytyczne, w tym od Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, aby wprowadzać jednolite przepisy. W międzyczasie uczelnie te mogą unikać formułowania własnych regulacji. Uczelnie, które już wydały rekomendacje, to zwykle te prowadzące zaawansowane badania w dziedzinach, takich jak technologie informacyjne, sztuczna inteligencja czy nauki o danych. Inne instytucje mogą mieć mniejszą świadomość roli AI w edukacji i badaniach naukowych, a ich poziom cyfryzacji może być niższy.

Istnieje również polaryzacja poglądów na temat AI w środowisku akademickim. Niektóre uczelnie postrzegają sztuczną inteligencję jako narzędzie rewolucjonizujące dydaktykę i badania naukowe, podczas gdy inne mogą być bardziej sceptyczne i podchodzić do tej technologii z rezerwą. Uczelnie, które obawiają się, że AI może zagrozić tradycyjnym formom nauczania, mogą unikać tworzenia regulacji do czasu, aż skutki tej technologii będą bardziej zrozumiałe.

Wreszcie, uczelnie mogą być skoncentrowane na innych priorytetach, takich jak transformacja cyfrowa, tworzenie nowych programów nauczania czy reakcja na skutki pandemii COVID-19, co sprawia, że regulacje dotyczące AI nie są jeszcze w centrum ich uwagi. Dla wielu z tych instytucji AI może być narzędziem przyszłości, które nie jest jeszcze postrzegane jako paląca kwestia.

Integracja sztucznej inteligencji w strategiach zarządzania uczelniami: implikacje managerskie

Omówione w tekście obserwacje postaw badanych respondentów oraz analiza stanowisk uczelni wobec narzędzi opartych na AI w edukacji pozwoliły autorom na opracowanie rekomendacji dla uczelni. Można wskazać następujące obszary, które mogłyby, a nawet powinny zostać przez polskie uczelnie wzięte pod uwagę w dobie rozwoju technologii AI i coraz powszechniejszego jej wykorzystywania w edukacji:

- Specjalistyczne wsparcie w zakresie praw autorskich i własności intelektualnej

Choć rekomendacje wspominają o kwestiach prawnych i ochronie własności intelektualnej, brakuje szczegółowego wsparcia i narzędzi, które pomogłyby studentom oraz pracownikom zrozumieć i przestrzegać tych przepisów w kontekście AI. Narzędzia AI często tworzą treści, które mogą naruszać prawa autorskie, ale szczegółowe zasady, jak tego unikać, nie są wystarczająco omawiane. Uczelnie mogłyby powołać dedykowane zespoły zajmujące się prawami autorskimi i własnością intelektualną w kontekście AI. Wprowadzenie szkoleń dla pracowników i studentów oraz udostępnienie narzędzi do monitorowania naruszeń może wpłynąć na lepsze zarządzanie ryzykiem prawnym.

- Konkretyzacja zasad etycznych dla poszczególnych dziedzin

W rekomendacjach etyka jest omawiana w sposób ogólny, natomiast brakuje szczegółowych wytycznych dostosowanych do specyficznych dziedzin, takich jak np. medycyna, prawo, nauki ścisłe czy sztuki. Każdej z tych dziedzin towarzyszyć mogą inne wyzwania związane z wykorzystaniem AI, a uniwersalne zalecenia zaproponowane przez większość uczelni mogą nie być w tym zakresie wystarczające. Być może warto, aby uczelnie prowadzące studia medyczne przygotowały dla swoich studentów konkretne zasady korzystania z AI w kontekście diagnozowania pacjentów. Analogicznie studenci prawa powinni zostać przeszkoleni w zakresie wpływu AI na procesy prawne, zwłaszcza w kwestii analizy dokumentów czy tworzenia porad prawnych. Opracowanie szczegółowych wytycznych etycznych w różnych dziedzinach mogłoby stanowić punkt wyjścia do dostosowania oferty edukacyjnej i zarządzania treściami w programach nauczania.

- Wsparcie dla różnorodności narzędzi AI i ich zastosowań

Rekomendacje koncentrują się głównie na popularnych narzędziach, takich jak ChatGPT, ale nie ma wystarczającego wsparcia dla szerszego spektrum narzędzi AI, takich jak systemy wspomagania decyzji w naukach ścisłych, robotyka, czy narzędzia do symulacji i modelowania. Promowanie różnorodnych narzędzi AI w ramach strategii uczelni, np. poprzez inwestycje w mniej popularne technologie, mogłoby zwiększyć innowacyjność i atrakcyjność oferty edukacyjnej.

- Identyfikacja ryzyk związanym z uzależnieniem od AI i wdrożenie wsparcia psychologicznego

Rekomendacje wspominają o ryzyku nadmiernego korzystania z AI, ale brak jest szczegółowych zaleceń dotyczących monitorowania i przeciwdziałania potencjalnemu

uzależnieniu od technologii przez studentów i pracowników. Wprowadzenie programów monitorujących poziom uzależnienia od technologii wśród studentów, a także wprowadzenie systemu wsparcia psychologicznego dla osób, które mają trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów bez pomocy AI pozwoli uczelniom lepiej odpowiadać na potrzeby studentów, co zwiększa ich zaangażowanie i satysfakcję.

- Wdrożenie rozwiązań technicznych do monitorowania wykorzystania AI

Opracowanie narzędzi umożliwiających monitorowanie stopnia wykorzystania AI przez studentów pozwoliłoby uczelniom ocenić efektywność i potencjalne nadużycia w korzystaniu z tych technologii. Takie systemy mogłyby również wspierać procesy dydaktyczne poprzez dostarczanie danych na temat skuteczności wykorzystania AI w nauczaniu.

- Włączenie studentów w proces tworzenia regulacji

W analizowanych rekomendacjach brakuje wzmianek o angażowaniu studentów w tworzenie wytycznych dotyczących korzystania z AI. Ponieważ to studenci są jedną z głównych grup korzystających z AI, ich perspektywa mogłaby być cennym źródłem informacji przy opracowywaniu zasad i regulacji. Powołanie grup roboczych z udziałem studentów w procesie tworzenia regulacji może poprawić komunikację pomiędzy zarządem uczelni a społecznością akademicką, wspierając transparentność i inkluzywność.

Kierunki dalszych badań

W obliczu rozwoju narzędzi opartych na technologii AI i ich coraz bardziej powszechnym wykorzystywaniu w edukacji konieczne jest prowadzenie regularnych badań postaw zaangażowanych w proces edukacji grup interesariuszy. Tego typu badania powinny być prowadzone na reprezentatywnej próbie ogólnopolskiej. W opinii autorów również poszczególne organizacje edukacyjne powinny monitorować nastawienie do sztucznej inteligencji oraz zakres wykorzystania narzędzi i aplikacji przez swoich uczniów / studentów oraz nauczycieli / wykładowców. Dodatkowym obszarem badawczym, wzorem innych branż (Gaczek i in., 2024) może być stopień akceptacji nowej technologii w powyższych grupach bądź obawy i opory związane ze zmianą.

Bibliografia

- Azhar, A. (2021). *Exponential thinking*. Research-Technology Management, 65(1), 11-17.
- Bączyk-Lesiuk, K., Patkowski, K., Zieliński, M. (2024). *Polska edukacja w cieniu AI*. Polskie Towarzystwo Ekonomiczne Oddział w Poznaniu, Poznań.
- Bhaskar, M., Suleyman, M. (2024). *Sztuczna inteligencja, władza i najważniejszy dylemat ludzkości w XXI wieku*. Wyd. Szczeliny, Kraków.
- Dai, Y., Liu, A., Lim, C. P. (2023). *Reconceptualizing ChatGPT and generative AI as a student-driven innovation in higher education*. Procedia CIRP, 119, 84-90.
- Gaczek, P., Pozharliev, R., Leszczyński, G., Zieliński, M. (2023). *Overcoming consumer resistance to AI in general health care*. Journal of Interactive Marketing, 58(2-3), 321-338.
- Holmes, W., Tuomi, I. (2022). *State of the art and practice in AI in education*. European Journal of Education, 57(4), 542-570.
- Lim, W. M., Gunasekara, A., Pallant, J. L., Pallant, J. I., Pechenkina, E. (2023). *Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators*. The international journal of management education, 21(2), 100790.
- Memarian, B., Doleck, T. (2023). *Fairness, Accountability, Transparency, and Ethics (FATE) in Artificial Intelligence (AI), and higher education: A systematic review*. Computers and Education: Artificial Intelligence, 100152.
- Nguyen, A., Kremantzis, M., Essien, A., Petrounias, I., Hosseini, S. (2024). *Enhancing Student Engagement Through Artificial Intelligence (AI): Understanding the Basics, Opportunities, and Challenges*. Journal of University Teaching and Learning Practice, 21(6).
- Nguyen, N. D. (2023). *Exploring the role of AI in education*. London Journal of Social Sciences, (6), 84-95.
- Roshanaei, M., Olivares, H., Lopez, R. R. (2023). *Harnessing AI to foster equity in education: Opportunities, challenges, and emerging strategies*. Journal of Intelligent Learning Systems and Applications, 15(04), 123-143.
- Strzelecki, A. (2024). *Students' acceptance of ChatGPT in higher education: An extended unified theory of acceptance and use of technology*. Innovative higher education, 49(2), 223-245.
- Su, J., Yang, W. (2023). *Unlocking the power of ChatGPT: A framework for applying generative AI in education*. ECNU Review of Education, 6(3), 355-366.
- unesco.org/en/digital-education/artificial-intelligence [dostęp dnia 30.08.2024]
- Zhai, X., Chu, X., Chai, C. S., Jong, M. S. Y., Istenic, A., Spector, M., ... Li, Y. (2021). *A Review of Artificial Intelligence (AI) in Education from 2010 to 2020*. Complexity, 2021(1), 8812542.
- Zhang, K., & Aslan, A. B. (2021). *AI technologies for education: Recent research & future directions*. Computers and Education: Artificial Intelligence, 2, 100025.