

ANDRZEJ POSTAWA

ORCID 0000-0002-5121-4485

Politechnika Wrocławska

WPŁYW SZTUCZNEJ INTELIGENCJI NA CHARAKTERYSTYKĘ WSPÓLNOTY BADAWCZEJ

ABSTRACT. Postawa Andrzej, *Wpływ sztucznej inteligencji na charakterystykę wspólnoty badawczej* [The Impact of Artificial Intelligence on the Characteristics of the Research Community] *Studia Edukacyjne* no. 79, 2025, Poznań 2025, pp. 53-71. Adam Mickiewicz University Press. ISSN 1233-6688. Submitted: 5.11.2025. Accepted: 19.12.2025. DOI: 10.14746/se.2025.79.3

Artificial intelligence (AI) is the ability of machines or computer programs to imitate the human way of thinking and acting, to correctly interpret data, to learn, and to use that knowledge to perform specific tasks and achieve goals. Ample studies on artificial intelligence are related to the research community made up of scholars, lecturers, and students. Often, these topics relate to interaction with artificial intelligence or involvement in the educational process.

The article examines the relationship between artificial intelligence and the research community. This goal defines the issues and basic research questions: Does the use of AI in academia affect the characteristics of the research community? How does artificial intelligence affect the social nature of this community? Is it related to the psychological image of this community? Does it change the educational process in learning and teaching at the university level, and if so, how? In search of answers to the above questions, it is proposed to analyze the impact of AI on the research community from a multidisciplinary, sociological, psychological, and pedagogical perspective.

Key words: university education, social communication, multidisciplinary research, sociology, psychology, pedagogy

Wprowadzenie

Większość istotnych badań odnośnie wpływu sztucznej inteligencji na edukację uniwersytecką dotyczy trzeciej dekady XXI wieku. Kluczowe obszary badawcze związane z wpływem sztucznej inteligencji na szkolnictwo wyższe związane są z adaptacyjnym i spersonalizowanym uczeniem się. Są to podobne podejścia do edukacji, wykorzystujące technologie AI. Dostosowują proces edukacji do indywidualnych preferencji, stylu uczenia się, zainteresowań i celów studenta (Fariani, 2023, ss. 449-476; Jing, 2023).

Obydwa sposoby uczenia się są wspierane przez inteligentne systemy tutoringu (Contrino i in., 2024). Wykorzystuje się w nich analizę danych (Gransden i in., 2024, ss. 409-417), indywidualne tempo uczenia się (Mejeh i in., 2024), możliwość wyboru tematów (Manly, 2024, ss. 1112-1136), czy informację zwrotną (Horvers i in., 2024). Dostęp do materiałów edukacyjnych jest nieustanny (Ipinnaiye i in., 2024). Zwiększa to motywację do nauki (Zhang, 2023, ss. 1-19), a nauczyciel często pełni rolę wspierającego mentora (Lu i in., 2024, ss. 1267-1277).

Porusza się tematykę efektywności chatbotów wspierających studentów i zwiększających ich zaangażowanie. Dostarczają one szczegółowych informacji zwrotnych, podkreślając obszary wymagające poprawy i oferując sugestie dotyczące dalszego uczenia się (Benvenuti i in., 2023; Crawford i in., 2023; Fauzi i in., 2023; Lo, 2023). Wiele publikacji wskazuje na widoczną poprawę nauczania (Al Ka'bi, 2023, ss. 68-73; Fariani, 2023).

Niestety, niektórzy naukowcy twierdzą, że sztuczna inteligencja może udzielać tendencyjnych odpowiedzi lub niedokładnych informacji (Kasneci i in., 2023). Może to być mylące i utrudniać postępy w nauce (AlAfnan i in., 2023, ss. 60-68; Kung i in., 2023). Często zwraca się również uwagę na kwestie etyczne związane z wykorzystaniem sztucznej inteligencji (Crawford i in., 2023; Masters, 2023, ss. 574-584).

Jeśli chodzi o rywalizację między sztuczną inteligencją a wspólnotą badawczą, aktualne badania wskazują na współpracę w zakresie edukacji uniwersyteckiej. Oznacza to, że sztuczna inteligencja nie jest w stanie całkowicie zastąpić ludzkich wykładowców (Katsamakos i in., 2024; Małek i in., 2024; Torczyńska, 2019, ss. 106-126).

Organizacja badań

W skład społeczności badawczej *Młoda Kadra 2015 plus* wchodzi osoby związane z projektem realizowanym przez Politechnikę Wrocławską, mający na celu rozwój oferty dydaktycznej w ramach szerszych działań związanych z poprawą jakości kształcenia. Tę wspólnotę badawczą tworzą nieformalnie pracownicy naukowcy, wykładowcy oraz studenci przedmiotów o tematyce związanej z komunikowaniem społecznym. W latach 2012-2019 istnieje w obrębie Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych Politechniki Wrocławskiej. Składa się z pracowników naukowych, wykładowców oraz kilkuset studentów i doktorantów Politechniki Wrocławskiej w cyklu semestralnym. W okresie 2020-2024 Studium przekształca się w Katedrę Nauk Humanistycznych i Społecznych na Wydziale Zarządzania. Od 1. października 2024 zmienia ona nazwę na Katedra Studiów nad Nauką, Techniką i Społeczeństwem.

Od kilkunastu lat bada się komunikowanie społeczne na elearningowym forum internetowym (Postawa, 2014, ss. 289-302; 2015, ss. 41-56). Weryfikuje się rolę mediów społecznościowych w edukacji uniwersyteckiej (Postawa, 2014a, ss. 185-198; 2018, ss. 149-166), bezpieczeństwo w Sieci (Postawa, 2015a, ss. 177-191; 2016, ss. 21-31; 2017, ss. 201-215). Opisuje się wpływ technologii informacyjnych i komunikacyjnych na charakterystykę wspólnoty badawczej oraz rozwój mediów (Postawa, 2019, ss. 527-535; 2020). W dociekaniach tych potwierdzono dużą rolę tak zwanej obecności autonomicznej w edukacji. Obecność ta polega na możliwości samodzielnego zarządzania swoim procesem uczenia się, przy jednoczesnym wsparciu nowoczesnych technologii. Od roku 2022 intensywnie śledzi się wpływ sztucznej inteligencji na charakterystykę wspólnoty badawczej. W 2024 roku przeprowadzono badania ankietowe o tematyce sztucznej inteligencji wśród studentów, wykładowców oraz pracowników naukowych czterech wydziałów Politechniki Wrocławskiej: Informatyki i Telekomunikacji, Zarządzania, Podstawowych Problemów Techniki oraz Elektroniki, Fotoniki i Mikrosystemów. Następny punkt pracy mówi o koncepcji metodologii tych badań.

Metodologia

Jednym z bardziej znanych, w kontekście wspólnot badawczych, jest model Garrisona, Andersona i Archera (2000, ss. 87-105). Posiada on trzy takie elementy składowe, jak: obecność społeczna, obecność poznawcza oraz obecność nauczania. Model ten został poddany krytyce w aspekcie metodologicznym, gdyż opieranie się na metodach ilościowych jest postrzegane jako sprzeczne z jego charakterystyką związaną z konstruktywizmem społecznym (Jézégou, 2010, ss. 1-18). Wskazuje się także na problem z nakładaniem się i wzajemnym oddziaływaniem trzech składowych modelu, co może utrudniać mierzenie ich indywidualnego oddziaływania (Xin, 2012; Annand, 2019).

W trosce o niezależność i uniwersalność wymiarów modelu wspólnoty badawczej proponuje się jej analizę w perspektywie multidyscyplinarnej: socjologicznej, psychologicznej oraz pedagogicznej. Zamiana aspektu poznawczego na psychologiczny związana jest z charakterem typowo edukacyjnym tego elementu modelu Garrisona (rozwiązywanie problemów poprzez ich rozpoznawanie, wymianę informacji i łączenie idei). Problematyka ta w obecnej propozycji jest przeniesiona do trzeciego elementu modelu, zwanego pedagogicznym, gdzie do dydaktycznego charakteru nauczania (*teaching*) dodany jest aspekt uczenia się (*learning*). Zmiana ta daje pełne ujęcie perspektywy edukacyjnej, jako uczenie się i nauczanie. Proponowane rozróżnienie multidyscyplinarne łączy się z podstawowymi cechami wspólnoty badaw-

czej. W ujęciu socjologicznym jest to społeczna, widoczna jako zbiór podmiotów posiadających swoje psychologiczne charakterystyki oraz pełniących role jednocześnie uczenia się i nauczania (wykładowca uczy studentów, jednocześnie ucząc się od nich).

Badania ankietowe zawierają problematykę sztucznej inteligencji. Opinie respondentów dotyczą korzyści płynących z zastosowania sztucznej inteligencji oraz obaw związanych z jej rozwojem. Dokonano tego w języku polskim dla Polaków oraz po angielsku dla obywateli Turcji, Włoch, USA, Kazachstanu, Japonii, Mongolii, Ukrainy, Białorusi, Meksyku, Hiszpanii i Francji. Zweryfikowano 456 anonimowych ankiet (spośród 461). Respondentami są studenci, wykładowcy oraz pracownicy naukowci Politechniki Wrocławskiej. Termin ankietyzacji: od 30. października do 8. grudnia 2024 roku. W eksplorowaniu powyższej problematyki stosuje się głównie metody statystyczne. Analiz danych dokonywano za pomocą programów IBM SPSS, MS Office, Statistica 13, EView12 oraz RStudio. W ocenie korzyści i obaw rozwoju AI zastosowano pięciopunktową skalę Likerta: od 1 (zdecydowanie nie zgadzam się) i 2 (raczej nie zgadzam się), poprzez 3 (nie mam zdania) do 4 (raczej zgadzam się) i 5 (zdecydowanie zgadzam się). Treść kwestionariusza jest przedstawiona na rycinach 1-6. Teoretyczne podstawy badań odnoszą się do publikacji: Osborne, 2017; Fagerland, Hosmer, 2017, ss. 668-686.

Opis wpływu sztucznej inteligencji na charakterystykę wspólnoty badawczej posiada następującą strukturę. W sekcji 2 przedstawia się analizę wpływu sztucznej inteligencji na społeczny wymiar wspólnoty badawczej. Analiza psychologicznego charakteru wspólnoty jest zaprezentowana w trzeciej sekcji artykułu. Natomiast czwartą część pracy stanowi analiza wpływu AI na wymiar pedagogiczny.

Korzystanie ze sztucznej inteligencji w perspektywie socjologicznej

Jak wspomniano powyżej, wspólnota badawcza posiada swoje istotne cechy, jak ta wynikająca z faktu bycia grupą społeczną. W tej części pracy opisuje się jej charakterystykę w aspekcie relacji ze sztuczną inteligencją. Opiera się to na modelu SOC ocenie korzystania ze sztucznej inteligencji oraz na percepcji obaw związanych z jej rozwojem.

Informacje o zmiennych przedstawiono na podstawie analiz regresji w programie IBM SPSS. Sześć testów efektów Walda χ^2 (tab. 1-6) wykazuje, że zmienne niezależne mają istotny wpływ na zmienne zależne. Tabela 1. określa w sposób szczegółowy wpływ zmiennych niezależnych na zmienną zależną (socjologiczną) wraz z ich statystyczną charakterystyką.

Tabela 1

Korzyści społeczne (N = 456)

Zmienna niezależna/ Parametr	B	Exp(B)	p	M	SD
psychologiczna	2.035	7.650	< .001	3.87	0.65
pedagogiczna	.448	1.629	< .001	3.92	0.79

Źródło: badania własne, IBM SPSS [B – współczynnik regresji; Exp(B) – iloraz szans; p – istotność statystyczna; M – średnia; SD – odchylenie standardowe].

Analiza wpływu zmiennych niezależnych (psychologiczna, pedagogiczna) na zmienną zależną jest następująca. Ze względu na wartość ilorazu szans $\text{Exp}(B) = 7.650$, wzrost wartości psychologicznego korzystania z SI o jednostkę zwiększa szanse na osiągnięcie wyższego poziomu zmiennej socjologicznej 7,65-krotnie. Jest to bardzo silny predyktor w modelu społecznych korzyści z AI.

Analogicznie wzrost wartości pedagogicznych korzyści z AI o jednostkę zwiększa szanse na wyższy poziom korzyści społecznych o 62,9%. Wpływ jest istotny, ale o wiele słabszy w porównaniu ze zmienną psychologiczną.

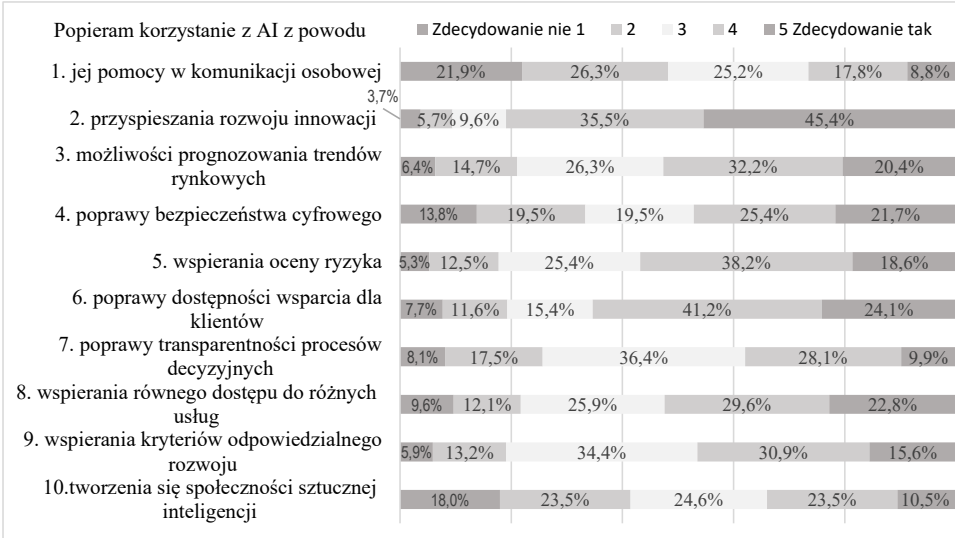
Rycina 1. przedstawia szczegóły popierania korzyści społecznych z AI.

Według opinii wspólnoty badawczej *Młoda Kadra 2015 plus*, najwięcej korzyści w perspektywie społecznej przynosi *przyspieszanie rozwoju innowacji* (80,9%, w tym 45,4% - „zdecydowanie tak”). Prawie 2/3 tej społeczności podaje powód *poprawy dostępności wsparcia dla klientów* (65,3%). W granicach od 50% do 60% mieści się pozostała większość społecznych korzyści z AI. Powyższe korzyści można zaliczyć do subkategorii szeroko pojętego *dobrostanu* (nr 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9 z ryc. 1.). Jest to najwyżej oceniana subkategoria korzyści społecznych (średnia 56,1%).

Najmniejsze poparcie w społecznym korzystaniu z AI otrzymały zapytania o *tworzenia się społeczności sztucznej inteligencji* (34,0%) oraz o *jej pomoc w komunikacji osobowej* (co czwarty – 26,5%). Jeśli te korzyści zaliczyć do subkategorii *interakcji* (nr 1, 10 z ryc. 1.), to jej średnia wynosi 30,2%. Ostatnie dwa argumenty otrzymały jednocześnie najwięcej odpowiedzi negatywnych – średnia 44,9%.

Społeczna charakterystyka wspólnoty badawczej w tematyce korzystania z AI jest związana z jej syntezą jako społeczności popierającej korzystanie z AI z perspektywy subkategorii *dobrostanu* w 56,1%. Natomiast, negatywna charakterystyka korzyści społecznych widoczna jest w subkategorii *interakcji* (9/20 respondentów) oraz subkategorii *bezpieczeństwa* (nr 4 z ryc. 1.), czego nie popiera 33,3% wspólnoty, czyli co trzeci ankietowany. Proporcje

powyższe wskazują na umiarkowanie pozytywną charakterystykę wspólnoty badawczej w aspekcie popierania socjologicznych korzyści. W następnym punkcie pracy analizuje się obawy związane z rozwojem AI.



Ryc. 1. Obraz wspólnoty badawczej popierania korzystania z AI w kontekście socjologicznym (N = 456)
(źródło: badania własne, MS Office, 2024)

Obawy związane z rozwojem AI
w kontekście socjologicznym

Problematyka obaw łączy się z relacją pomiędzy zmiennymi. Tabela 2. przedstawia analizę wpływu zmiennych niezależnych na zmienną społeczną wraz z ich statystyczną charakterystyką.

Tabela 2
Obawy społeczne (N = 456)

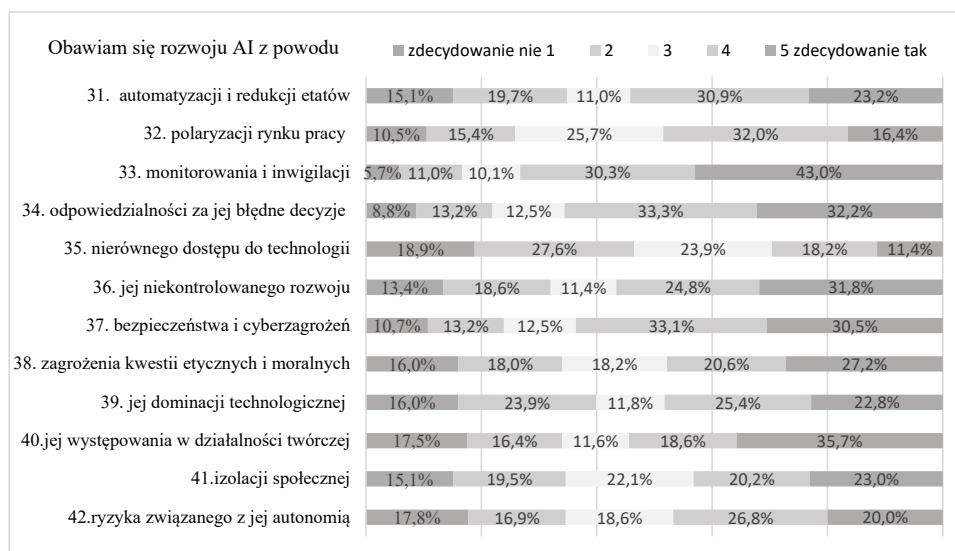
Zmienna niezależna/ Parametr	B	Exp(B)	p	M	SD
psychologiczna	1.055	2.872	< .001	3.22	1.02
pedagogiczna	.909	2.481	< .001	2.90	.94

Źródło: badania własne, IBM SPSS.

Według danych z tabeli 2, zwiększenie wartości obaw psychologicznych o jedną jednostkę zwiększa szansę na wyższą kategorię socjologicznych obaw rozwoju AI około 2.87-krotnie.

Natomiast, zwiększenie wartości obaw pedagogicznych o jedną jednostkę powoduje wzrost szansy na wyższą kategorię obaw socjologicznych około 2.48-krotnie.

Rycina 2. przedstawia szczegółowy obraz obaw wspólnoty badawczej o rozwój AI.



Ryc. 2. Obawy wspólnoty badawczej o rozwój AI w perspektywie socjologicznej (N = 456)

(źródło: badania własne, MS Office, 2024)

Wspólnocie naukowej *Młoda Kadra 2015 plus* przedstawiono kwestionariusz ankiety dotyczącej korzyści i obaw odnośnie rozwoju AI. Prawie jedna czwarta tej problematyki (24%) dotyczy obaw w aspekcie społecznym, które rycina 2. schematycznie przedstawia. Również tutaj można wyodrębnić subkategorie *dobrostanu* (nr 31, 32, 34, 35, 40, 41), *bezpieczeństwa* (nr 33, 36, 37, 38, 39, 42) i *interakcji* (nr 41).

Największe obawy dotyczą *monitorowania i inwigilacji* (73,3%) oraz *bezpieczeństwa i cyberzagrożeń* (63,6%). Ponad połowa ankietowanych wskazuje na obawy związane z *niekontrolowanym rozwojem AI* (56,6%), *występowaniem AI w działalności twórczej* (54,4%) oraz kwestią *automatyzacji i redukcji etatów* (54,2%).

Najmniejsze obawy „pozytywne” („tak” i „zdecydowanie tak”) związane są z nierównym dostępem do technologii (29.6%). Najmniejsze obawy „negatywne” („nie” i „zdecydowanie nie”) dotyczą monitorowania i inwigilacji (16.7%) oraz odpowiedzialności za błędne decyzje AI (22.0%). Z obawami społecznymi, jak bezpieczeństwo i cyberzagrożenia oraz polaryzacja rynku pracy nie zgadza się co czwarty ankietowany. Prawie co trzeci jest przeciwny niekontrolowanemu rozwojowi AI, występowaniu AI w działalności twórczej oraz związaną z AI izolacją społeczną, ryzykiem związanym zautonomią AI, a także automatyzacją i redukcją etatów.

Konkludując, charakterystykę wspólnoty badawczej w socjologicznej perspektywie obaw rozwoju AI można przedstawić następująco. Ponad połowa ankietowanych (52.6%) potwierdza obawy w stosunku do rozwoju AI, co przedstawia umiarkowanie sceptyczną charakterystykę tej wspólnoty. Mocny sceptycyzm dodaje fakt, iż co czwarty ankietowany (26,4%) prezentuje tę tendencję w stopniu absolutnym („zdecydowanie tak”). Z drugiej strony, prawie 1/3 wspólnoty badawczej nie widzi obaw w rozwoju AI (31.5%).

W następnej sekcji analizuje się psychologiczny obraz wspólnoty naukowej.

Analiza psychologiczna charakterystyki wspólnoty badawczej

Tak jak wspólnota badawcza posiada swój profil społeczny, posiada również własny wizerunek psychologiczny. Ten kierunek podejścia do społeczności badawczej przedstawia się w poniższych analizach tworząc model PSYCH.

Tabela 3 określa w sposób szczegółowy wpływ zmiennych niezależnych na zmienną zależną psychologiczną wraz z ich statystyczną charakterystyką.

Tabela 3

Korzyści psychologiczne korzystania z AI (N = 456)

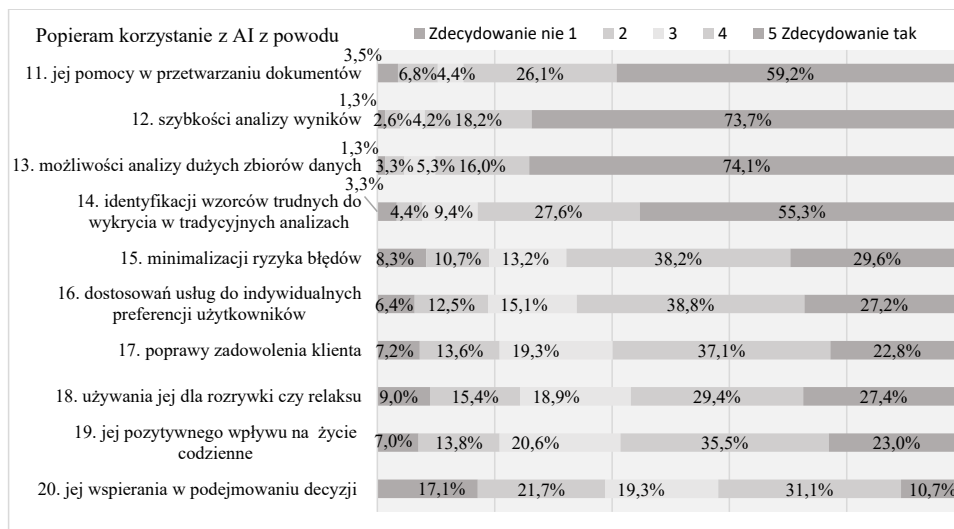
Zmienna niezależna/ Parametr	B	Exp(B)	p	M	SD
socjologiczna	1.670	5.310	< .001	3.34	.69
pedagogiczna	1.522	4.581	< .001	3.92	.79

Źródło: badania własne, IBM SPSS.

Dane z analizy parametrycznej wskazują, że dla każdej jednostki wzrostu zmiennej socjologicznej szanse na osiągnięcie wyższego poziomu zmiennej psychologicznej rosną 5.31-krotnie. Natomiast, na każdy jednostkowy wzrost

poziomu zmiennej pedagogicznej szanse na wyższy poziom korzyści psychologicznych wzrastają około 4.58-krotnie.

Rycina 3 przedstawia obraz wspólnoty badawczej, wynikający z popierania korzystania z AI w perspektywie psychologicznej.



Ryc. 3. Popieranie korzystania z AI w kontekście psychologicznym. Subkategorie: *analiza poznawcza* (nr 11, 12, 13, 14, 15, 20); *dobrostan* (nr 16, 17, 18, 19)
(źródło: badania własne, MS Office, 2024)

W opinii respondentów, AI przynosi najwięcej korzyści w *szybkości analizy wyników* (91.9%), *możliwości analizy dużych zbiorów danych* (90.1%) oraz *pomocy AI w przetwarzaniu dokumentów* (85.3%). Czwarty w kolejności aspekt stanowi *identyfikacja wzorców, które są trudne do wykrycia w tradycyjnych analizach* (82.9%). Piąty z kolei aspekt korzyści psychologicznych dotyczy *minimalizacji ryzyka błędów* i odnosi się do ponad 2/3 ankietowanych (67.8%). Razem z najmniej reprezentatywną korzyścią związaną z rolą AI *we wspieraniu w podejmowaniu decyzji* (41.9%) można zaliczyć je do subkategorii *analizy poznawczej*. Natomiast, pozostałe cztery aspekty to powody związane z *dobrostanem* użytkowników AI. Ich odpowiedzi pozytywne („raczej tak”, „zdecydowanie tak”) oscylują od 66.0% do 58.6%.

Charakterystyką wypowiedzi ankietowanych w perspektywie psychologicznej jest także fakt stosunkowo małej części wypowiedzi neutralnych („nie mam zdania”) na poziomie 12.96% w porównaniu z 24.2% w perspektywie socjologicznej.

Reasumując, obraz wspólnoty badawczej w tym kontekście jest zdecydowanie pozytywny na poziomie 70,1% wypowiedzi. Są to dane ponad czterokrotnie wyższe (4.14) od negatywnego obrazu wspólnoty odnoszącego się do wypowiedzi „raczej nie” i „zdecydowanie nie” (sumaryczna średnia – 16.9%).

W kolejnym punkcie pracy analizuje się obawy grupy naukowej związane z rozwojem AI.

Obawy związane z rozwojem AI w aspekcie psychologicznym

Tabela 4 określa w sposób szczegółowy wpływ zmiennych niezależnych na zmienną zależną psychologiczną wraz z ich statystyczną charakterystyką.

Tabela 4

Obawy psychologiczne (N = 456)

Zmienna niezależna/ Parametr	B	Exp(B)	p	M	SD
socjologiczna	1.380	3.975	< .001	3.34	.80
pedagogiczna	.690	1.994	< .001	2.90	.94

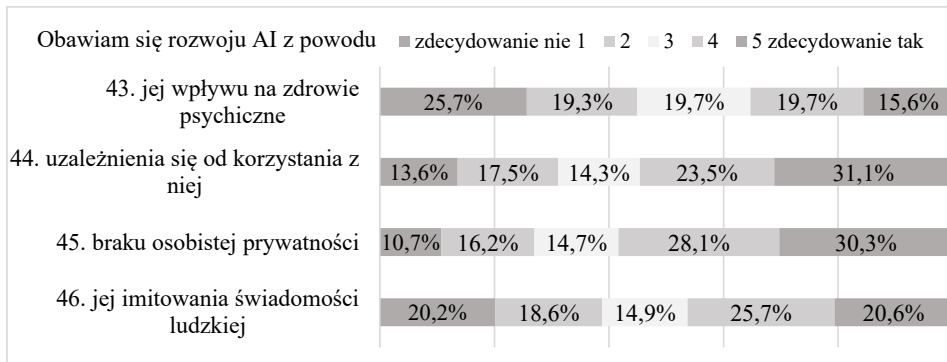
Źródło: badania własne, IBM SPSS.

Wzrost obaw o rozwój AI zmiennej socjologicznej o jedną jednostkę prawie czterokrotnie ($\text{ExpB} = 3.975$) zwiększa szanse na osiągnięcie wyższych wartości psychologicznych. Natomiast wyższy poziom zmiennej pedagogicznej o jedną jednostkę prawie dwukrotnie ($\text{ExpB} = 1.994$) zwiększa szanse na wyższą wartość zmiennej psychologicznej.

Obrazowo zależności te przedstawia rycina 4. – obaw w wymiarze psychologicznym.

W opinii wspólnoty badawczej *Młoda Kadra 2015 plus*, największe obawy w aspekcie psychologicznym związane są z *brakiem osobistej prywatności* (58.3%) oraz *uzależnieniem się od korzystania z AI* (54.6%). Symetrycznie odwrotnie sytuacja przedstawia się, patrząc na negatywne odpowiedzi przedstawione na rycinie. Najmniej wskazań dotyczy obaw o *brak osobistej prywatności* (26.9%) oraz *uzależnienie się od korzystania z AI* (31.1%).

Ogólna charakterystyka wspólnoty badawczej w aspekcie obaw psychologicznych jest o wiele bardziej zrównoważona, anieli związana z psychologicznymi korzyściami. Obawy pozytywne dotyczą średnio prawie połowy ankietowanych (48.6%) w odpowiedziach „zgadzam się” i „zdecydowanie



Ryc. 4. Obraz obaw wspólnoty naukowej w wymiarze psychologicznym. Podkategorie: *dobrostan 43, interakcja 44, bezpieczeństwo 45, 46*, (N = 456)
(źródło: badania własne, MS Office 2024)

zgadzam się”. Natomiast, w odpowiedziach negatywnych są to wartości średnie obejmujące ponad 1/3 ankietowanych (35.5%). Konkludując, można stwierdzić, że proporcjonalnie duża ilość negatywnych obaw (35.5%) potwierdza wysoką średnią (70.1%) pozytywnych akceptacji korzyści w modelu PSYCH (ryc. 3).

Następna sekcja dotyczy analizy charakterystyki wspólnoty w perspektywie pedagogicznej.

Charakterystyka grupy badawczej z perspektywy pedagogicznej

Dwa czynniki mają istotny wpływ na charakterystykę wspólnoty badawczej w kontekście pedagogiki. Pierwszym jest aspekt uczenia się (*learning*), a drugim – nauczanie (*teaching*). To podejście do społeczności naukowej przedstawia się w poniższych wskaźnikach sekcji 4. jako model EDU.

Tabela 5

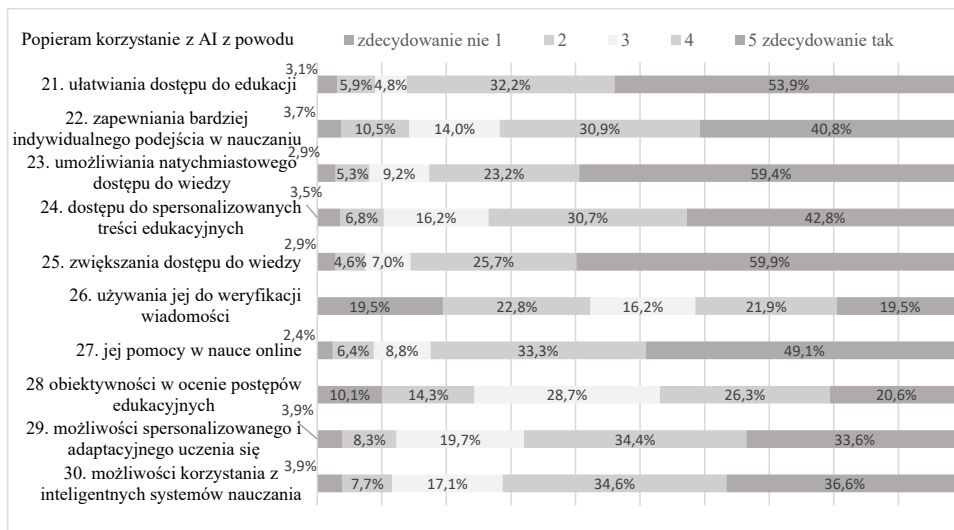
Korzyści pedagogiczne

Zmienna niezależna/ Parametr	B	Exp(B)	p	M	SD
socjologiczna	.555	1.74	< .001	3.34	.80
psychologiczna	2.069	7.92	< .001	3.87	.65

Źródło: badania własne, IBM SPSS.

Według danych zobrazowanych w tabeli 5. wzrost zmiennej socjologicznej o jedną jednostkę zwiększa szanse na wyższy poziom korzyści pedagogicznych około 1.74-krotnie. Natomiast, wzrost zmiennej psychologicznej podnosi szanse na wyższy poziom zmiennej pedagogicznej 7.92-krotnie. Jest to najsilniejszy w obecnych badaniach i statystycznie istotny wpływ.

Rycina 5 przedstawia obraz pozytywnego korzystania z AI w perspektywie pedagogicznej.



Ryc. 5. Charakterystyka wspólnoty badawczej pozytywnego korzystania z AI (N = 456)
(źródło: badania własne, MS Office 2024)

Większość korzyści pedagogicznych można zaliczyć do subkategorii *uczenia się* (nr 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30), tylko dwie zaliczono do subkategorii *nauczania* (nr 22, 28): są to *zapewnianie bardziej indywidualnego podejścia w nauczaniu* oraz *obiektywności w ocenie postępów edukacyjnych*.

Respondenci przyznali czterem korzyściom pozytywne wartości na poziomie ponad 82%. Są to kwestie nr 21, 23, 25 i 27 z ryciny 5. Następne trzy są większe niż 71% (nr 22, 24 i 30). Tylko dwie korzyści oceniono pozytywnie w skali poniżej 50% (nr 26, 28).

Patrząc symetrycznie, ostatnie dwie korzyści zweryfikowano na „zdecydowanie nie” odpowiednio: 19.5% oraz 10.1%. Pozostałych osiem korzyści posiada średnią wartość odpowiedzi „zdecydowanie nie” równą 3.36%. Jeśli w tej perspektywie pedagogicznej 14.2% ankietowanych wstrzymało się od osądu aktywnego („nie mam zdania”), to obraz charakterystyki wspólno-

ty badawczej okazuje się zdecydowanie pozytywny, to znaczy popierający korzystanie z AI. Iloraz średniej korzyści pozytywnych (71.0%) do średniej korzyści negatywnych (14.8%) wynosi 4.8. Jest on najwyższy w porównaniu z innymi kategoriami.

W następnym punkcie pracy przedstawiono pedagogiczne obawy związane z rozwojem sztucznej inteligencji.

Obawy związane z rozwojem AI w aspekcie pedagogicznym

Tabela 6 określa w sposób szczegółowy wpływ zmiennych niezależnych na zmienną zależną wraz z ich statystyczną charakterystyką.

Tabela 6

Obawy pedagogiczne (N = 456)

Zmienna niezależna/ Parametr	B	Exp(B)	p	M	SD
socjologiczna	1.164	3.203	< .001	3.34	.69
psychologiczna	.640	1.896	< .001	3.22	1.02

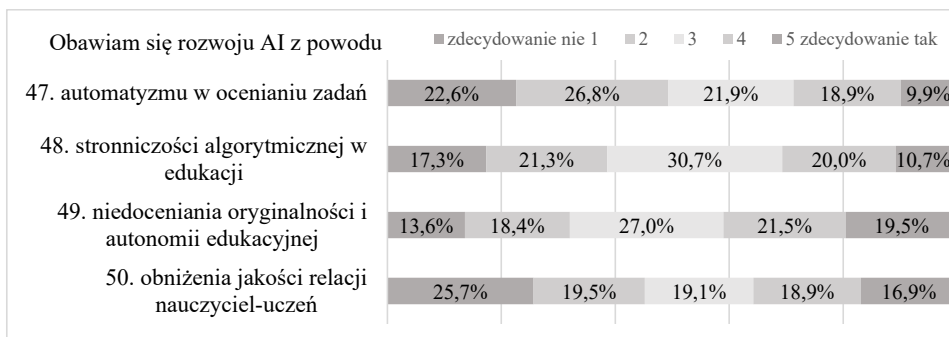
Źródło: badania własne, IBM SPSS.

Według powyższych danych, na każdą jednostkową zmianę w zmiennej socjologicznej szanse na wyższy poziom obaw pedagogicznych wzrastają 3.2-krotnie. Natomiast, wzrost zmiennej psychologicznej o jednostkę zwiększa szanse na wyższy poziom obaw pedagogicznych prawie dwukrotnie.

Z kolei rycina 6 przedstawia obraz obaw wspólnoty badawczej o rozwój AI w aspekcie pedagogicznym.

Podejście pedagogiczne do AI wskazuje zarówno na wymiar edukacyjny, dotyczący *uczenia się* (nr 49) oraz *nauczania* (nr 47, 48, 50). Nr 48. dotyczy *stronniczości algorytmicznej w edukacji*. Odnosi się to do sytuacji, w której algorytmy stosowane w procesach edukacyjnych, takich jak ocena, rekrutacja, personalizacja nauczania, czy analiza wyników, działają w sposób systematycznie niesprawiedliwy wobec pewnych grup użytkowników.

W charakterystyce wspólnoty badawczej przeważa suma średnich obaw negatywnych (41.3%) nad sumą średnich obaw pozytywnych (34.0%). Ponadto, występuje tu największa średnia wartości neutralnych („nie mam zdania”) – 24.7% wśród wszystkich modeli występujących w tej pracy. Ponadto,



Ryc. 6. Charakterystyka wspólnoty badawczej (N = 456)
(źródło: badania własne, MS Office 2024)

model ten posiada najniższy procent obaw potwierdzonych „zdecydowanie tak” (14.25%). Duża średnia negatywnych ocen obaw wskazuje na pozytywną charakterystykę akceptacji AI przez społeczność *Młodej Kadry 2015 plus*.

Wnioski z przeprowadzonych badań przedstawiono w następnym punkcie pracy.

Zakończenie

Aby odpowiedzieć na pytanie o wpływ sztucznej inteligencji na charakterystykę wspólnoty badawczej, odniesiono się do analizy multidyscyplinarnej. Materiał empiryczny składa się z pięćdziesięciu argumentów podzielonych na trzy kategorie: socjologiczną, psychologiczną oraz pedagogiczną. W analizie poszczególnych kategorii wskazano na pojawiające się trendy związane z charakterystyką wspólnoty badawczej.

W kwestii popierania AI ze względu korzyści społeczne pojawiają się dwie przeciwstawne tendencje. Pierwsza wiąże się z popieraniem korzyści związanych z podkategorią *dobrostanu*. Są to pozytywne oceny w skali od prawie 40% (*poprawa transparentności procesów decyzyjnych*) do ponad 80% (*przyspieszanie rozwoju innowacji*).

Drugim trendem w analizie korzyści socjologicznych jest negatywny obraz pozostałych ocen dotyczących podkategorii *interakcji* i *bezpieczeństwa*. W tej pierwszej średnia ocen negatywnych wynosi 44.8%. Świadczy to o stosunkowo dużym braku akceptacji przez wspólnotę badawczą interakcyjnych cech AI. W porównaniu ze średnią negatywnych wyników kategorii *dobrostanu* (19.1%) – wskaźniki te są ponad dwukrotnie wyższe. W przypadku *bezpieczeństwa cyfrowego* średnia odpowiedzi negatywnych wynosi 33.3%. Jest to opinia co trzeciej osoby wspólnoty badawczej.

W analizie obaw społecznych związanych z rozwojem AI charakterystyka wspólnoty badawczej jest o wiele bardziej pesymistyczna. Ponad połowa ankietowanych (52.6%) potwierdza obawy związane z rozwojem AI. Z tego co czwarty widzi te obawy w stopniu absolutnym (26.4% odpowiedzi „absolutnie nie zgadzam się”). Z drugiej strony, prawie 1/3 wspólnoty badawczej (31.5%) nie widzi obaw w rozwoju AI w tym kontekście. Fenomenem jest średnia korzyści społecznych wynosząca $M = 3.43$ ($SD = .69$). Jest ona równa średniej dla obaw społecznych: $M = 3.43$ ($SD = .80$).

Jeżeli w aspekcie socjologicznym obraz wspólnoty badawczej można określić jako zrównoważony, tak w dziedzinie psychologicznej charakterystyka ta jest zupełnie różna – pozytywna na poziomie 70,1% ocen korzyści z AI. Są to wskaźniki ponad czterokrotnie wyższe (4.14) od średniej negatywnych ocen korzyści. W subkategoriach bardziej popierane są korzyści z *analizy poznawczej* (76.6%), niż z *dobrostanu* (60.3%).

Ocena obaw psychologicznych jest o wiele bardziej stonowana, w porównaniu z ocenami psychologicznych korzyści. Obawy pozytywne dotyczą średnio 48.6% respondentów. Natomiast, w kategoriach negatywnych są to wartości średnie na poziomie 35.5% i obejmujące ponad 1/3 ankietowanych. Porównując dane z całej sekcji, można stwierdzić, że proporcjonalnie duża ilość negatywnych obaw (35.5%) potwierdza wysoką średnią 70.1% pozytywnych akceptacji korzyści z AI w modelu PSYCH. Wynikiem jest pozytywna charakterystyka akceptacji AI przez wspólnotę badawczą.

W obrazie pedagogicznym charakterystyki wspólnoty badawczej dominuje najwyższy w badaniach iloraz średniej korzyści pozytywnych do negatywnych. Średnia ocen popierających korzystanie z AI wynosi 71.0%. W ilorazie tego wskaźnika do średniej ocen negatywnych korzystania z AI (14.8%) wskaźnik 4.8 jest najwyższy w badaniach.

Tak jak w modelu psychologicznym, porównując dane z całej sekcji pedagogicznej, dochodzi się do podobnego wniosku. Proporcjonalnie jeszcze większa średnia negatywnych obaw (41.3%), niż w modelu PSYCH, potwierdza jeszcze wyższą średnią (71.0%) pozytywnych akceptacji korzyści z AI w modelu pedagogicznym.

Kolejny trend charakterystyki wspólnoty badawczej związany jest z kategorią obaw pedagogicznych (ryc. 6.). Jako jedyny, spośród prezentowanych na rycinach 1-6, posiada negatywny obraz obaw rozwoju AI. Wynika to z większej średniej obaw negatywnych (41.3%), niż pozytywnych (34.0%). Ponadto, model ten posiada najniższy procent obaw zdecydowanie pozytywnych (14.3%). Są to wartości absolutne wśród wszystkich modeli występujących w tej pracy, potwierdzające charakterystykę zdecydowanej negacji obaw pedagogicznych w rozwoju AI. Wynikiem jest jeszcze bardziej pozytywna charakterystyka akceptacji AI przez wspólnotę badawczą. Powyższa charak-

terystyka pedagogiczna związana z wysokim poparciem korzystania z AI wskazuje na bardzo duży wpływ AI na proces edukacyjny.

W analizie multidyscyplinarnej możliwe jest wychwycenie trendów pojawiających się nie tylko wewnątrz poszczególnych dziedzin. Możliwe jest także eksplorowanie zależności między badanymi kategoriami: socjologiczną, psychologiczną i pedagogiczną.

Testy korelacji rho Spearmanna potwierdziły silne zależności zmiennej widoczne we współczynniku rho większym od 0.6. Korelacja zmiennej psychologicznej z pedagogiczną dała wynik $\rho = .636$, co weryfikuje wysoki iloraz szans $\text{Exp}(B) = 7.92$ (tab. 5). Drugim potwierdzeniem tej korelacji jest współczynnik rho Spearmanna zmiennej psychologicznej z socjologiczną ($\rho = 0.606$), co weryfikuje wysoki iloraz szans $\text{Exp}(B) = 7.65$ (tab. 1).

Testy Spearmanna w kategorii obaw podały najwyższy współczynnik dla zmiennych psychologicznej i socjologicznej ($\rho = .611$). W teście ilorazu szans $\text{Exp}(B)$ wynosi 3.975, co widoczne jest w tabeli 4.

Wnioskiem z tych porównań jest potwierdzenie zmiennej psychologicznej jako posiadającej największy wpływ na pozostałe zmienne. Podobne właściwości posiada zmienna pedagogiczna, ale bardziej w aspekcie korzyści, niż obaw.

Podsumowując badania, należy wyrazić, że nie są to wyniki całkowicie wyczerpujące tematykę korzyści i obaw związanych z używaniem AI. Jako swego rodzaju ograniczenie można wskazać, że badania dotyczą tylko jednego środowiska związanego z Politechniką Wrocławską.

Nie dają one także odpowiedzi na stosunkowo nowy rodzaj tożsamości wspólnoty badawczej, jaką jest obecność autonomiczna, ale w tym celu trzeba by zaproponować inny rodzaj poszukiwań naukowych. Jeszcze inną alternatywą badań mogą być na przykład: perspektywa neurobiologiczna lub obejmująca problematykę nauk medycznych.

Ostatni wniosek dotyczy tego, że istnieją ogromne możliwości współpracy wspólnoty badawczej z AI, oczywiście bez obaw o dominację tej drugiej.

Wkład autorów

Autor deklaruje samodzielny wkład w powstanie pracy.

REFERENCES

Opracowania

- AlAfnan, M.A., Dishari, S., Jovic, M., Lomidze, K. (2023). *Chatgpt as an educational tool: Opportunities, challenges, and recommendations for communication, business writing, and composition courses*. Journal of Artificial Intelligence and Technology, 3(2)
- Al Ka'bi, A. (2023). *Proposed artificial intelligence algorithm and deep learning techniques for development of higher education*. International Journal of Intelligent Networks, 4
- Annand, D. (2019) *Limitations of the Community of Inquiry Framework, International*. Juornal of E-Learning and Distance Education, 2(34)
- Benvenuti, M., Cangelosi, A., Weinberger, A., Mazzoni, E., Benassi, M., Barbaresi, M., Orsoni, M. (2023). *Artificial intelligence and human behavioral development: A perspective on new skills and competencies acquisition for the educational context*. Computers in Human Behavior, 148, 107903
- Crawford, J., Cowling, M., Allen, K.-A., (2023). *Leadership is needed for ethical ChatGPT: Character, assessment, and learning using artificial intelligence (AI)*. Journal of University Teaching and Learning Practice, 20(3)
- Fagerland, M.W., Hosmer, D.W. (2017). *How to test for goodness of fit in ordinal logistic regression models*. The Stata Journal, 17
- Fariani, R.I., Junus, K., Santoso, H.B., 2023, *A systematic literature review on personalised learning in the higher education context*. Technology, Knowledge and Learning, 28(2)
- Fauzi, F., Tuhuteru, L., Sampe, F., Ausat, A.M.A., Hatta, H.R. (2023). *Analysing the role of ChatGPT in improving student productivity in higher education*. Journal on Education, 5(4)
- Garrison, D.R., Andersson, T., Archer, W. (2000). *Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education*. The Internet and Higher Education, 2(2-3)
- Jézégou, A. 2(010). *Community of Inquiry in e-learning: A critical analysis of Garrison and Anderson Model*. Journal of Distance Education, 24 (3)
- Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E. (2023). *ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education*. Learning and Individual Differences, 103, 102274
- Kung, T.H., Cheatham, M., Medenilla, A., Sillos, C., De Leon, L., Elepaño, C. i in. (2023). *Performance of ChatGPT on USMLE: Potential for AI-assisted medical education using large language models*. PLoS Digital Health, 2(2), e0000198
- Lo, C.K. (2023). *What is the impact of ChatGPT on education? A rapid review of the literature*. Education Sciences, 13(4)
- Masters, K. (2023). *Ethical use of artificial intelligence in health professions education: AMEE Guide No. 158*. Medical Teacher, 45(6)
- Osborne, J.W. (2017). *Regression and linear modeling: Best practices and modern methods*. Thousand Oaks, Kalifornia: Sage
- Postawa, A. (2014). *Komunikowanie na forum w trójwymiarowym systemie percepcji zmysłów*. W: M. Steciąg, M. Bugajski (red.), *Tożsamość w komunikowaniu*. Zielona Góra: Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego
- Postawa, A. (2014a). *Media społecznościowe w edukacji uniwersyteckiej*. W: M. Małek (red.), *Etyka i technika: etyczne, społeczne i edukacyjne aspekty działalności inżynierskiej*. Wrocław: Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych Politechniki Wrocławskiej

- Postawa, A. (2015). *Analiza tekstów e-learningowego forum internetowego w kontekście „Praw mediów” Marshalla McLuhana*. W: E. Borkowska (red.), *Przestrzenie komunikacji: technika, język, kultura*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej
- Postawa, A. (2015a). *Privacy and its risks*. W: M. Wawrzak-Chodaczek (red.), *Real communication*. Newcastle: Cambridge Scholars Publishing
- Postawa, A. (2016). *Trends in digital education*. Edutainment, 1(1)
- Postawa, A. (2017). *Prywatność i bezpieczeństwo danych w wirtualnym świecie*. W: M. Biedroń (red.), *Imaginarium interakcji społecznych*. Wrocław: Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe
- Postawa, A. (2018). *Motywacje do korzystania z mediów społecznościowych według studentów medjoznawstwa i komunikacji społecznej*. W: I. Hofman, D. Kępa-Figura (red.), *Multimodalność mediów elektronicznych*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej
- Postawa, A. (2019). *Wpływ technologii informacyjnych i komunikacyjnych na tożsamość wspólnoty badawczej*. W: J. Kaczmarek (red.), *Między socjologią a filozofią i teologią*. Poznań: Wydawnictwo Nauk Społecznych i Humanistycznych
- Postawa, A. (2020). *Medialne (r)ewolucje a komunikowanie społeczne*. Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek
- Torczyńska, M. (2019). *Sztuczna inteligencja i jej społeczno-kulturowe implikacje w codziennym życiu*. *Kultura i Historia*, 36
- Xin, C. (2012). *A critique of the Community of Inquiry Framework*. *Journal of Distance Education*, 1(26)
- Zhang, Q. (2023). *Investigating the effects of gamification and ludicization on learning achievement and motivation: An empirical study employing Kahoot! and Habitica*. *International Journal of Technology-Enhanced Education*, 2(1)

Źródła internetowe

- Contrino, M.F., Reyes-Millán, M., Vazquez-Villegas, P., Membrillo-Hernandez, J. (2024). *Using an adaptive learning tool to improve student performance and satisfaction in online and face-to-face education for a more personalized approach*. *Smart Learning Environment*, 11; <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00292-y> [dostęp: 21.10.2025]
- Gransden, C., Hindmarsh, M., L^e, N.C., Nguyen, T.H. (2024). *Adaptive learning through technology: a technical review and implementation*. *Higher Education, Skills and Work-based Learning*, 14; <https://doi.org/10.1108/HESWBL-05-2023-0121> [dostęp: 21.10.2025]
- Horvers, A., Molenaar, I., Van der West, H., Bosse, T., Lazonder, A.W. (2024). *Multimodal measurements enhance insights into emotional responses to immediate feedback*. *Frontiers in Psychology*, 14; <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1294386> [dostęp: 21.10.2025]
- Ipinnaie, O., Riskey, A. (2024). *Exploring adaptive learning, learner-content interaction and student performance in undergraduate economics classes*. *Computers and Education*, 215; <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105047> [dostęp: 21.10.2025]
- Jing, L.Y., Zhao, K., Zhu, H., Wang, C., Wang, Q. (2023). *Research landscape of adaptive learning in education: a bibliometric study on research publications from 2000 to 2022*. *Sustainability*, 15; <https://doi.org/10.3390/su15043115> [dostęp: 21.10.2025]
- Katsamakos, E., Pavlov, O.V., Saklad, R. (2024). *Artificial Intelligence and the Transformation of Higher Education Institutions: A Systems Approach*. *Sustainability*, 16(14), 6118; DOI: 10.3390/su16146118 [dostęp: 21.10.2025]

- Lu, J., Zheng, R., Gong, Z., Xu, H. (2024). *Supporting Teachers' Professional Development With Generative AI: The Effects on Higher Order Thinking and Self-Efficacy*. IEEE Transactions on Learning Technologies, 17; doi: 10.1109/TLT.2024.3369690 [dostęp: 21.10.2025]
- Małek, K. (red.) (2024). *Sztuczna inteligencja w edukacji*; https://psych.uw.edu.pl/wp-content/uploads/sites/8/2024/07/Narzedzia-AI-w-edukacji-_czerwiec-2024.pdf [dostęp: 21.10.2025]
- Manly, C.A. (2024). *A panel data analysis of using multiple content modalities during adaptive learning activities*. Research in Higher Education, 65; <https://doi.org/10.1007/s11162-024-09784-9> [dostęp: 21.10.2025]
- Mejeh, M., Sarbach, L., Hascher, T. (2024). *Effects of adaptive feedback through a digital tool – a mixed-methods study on the course of self-regulated learning*. Education and Information Technologies; <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12510-8> [dostęp: 21.10.2025]