



Stanisław FEL*
Jarosław KOZAK
Adelaide DI MAGGIO

RELIGIJNOŚĆ STUDENTÓW A EMOCJE WOBEC SZTUCZNEJ INTELIGENCJI Socjologiczne studium porównawcze Polski i Wielkiej Brytanii

Ustalenie związku poziomu religijności (oraz miejsca studiowania) z emocjonalnymi reakcjami związanymi z AI pozwoli wyjaśnić, w jaki sposób ludzie o zróżnicowanej religijności odnoszą się do zmian technologicznych. Ustalenia takie mogą mieć duże znaczenie, między innymi dla projektantów i programistów AI, którzy dążą do tworzenia technologii postrzeganej pozytywnie i akceptowalnej przez różnorodne społeczności.

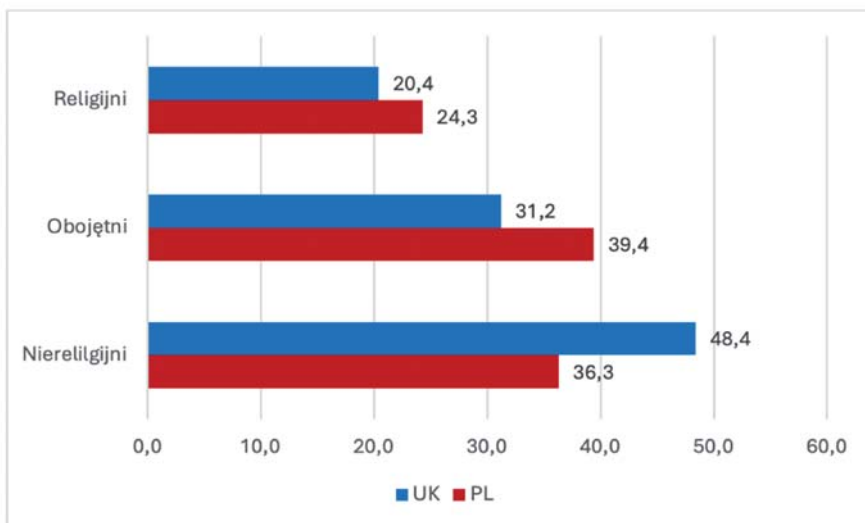
W erze szybkiego rozwoju technologicznego sztuczna inteligencja (ang. artificial intelligence – AI) staje się coraz silniej obecna w życiu codziennym. Systemy AI dynamicznie proliferują w społeczeństwie, zarówno w obszarach bezpośrednio związanych z codziennym życiem jednostki, jak i w szerszym kontekście społecznym. Tradycyjnie rozpisane w społeczeństwie role i funkcje przejmowane są i transformowane przez AI, co nieustannie ujawnia nowe możliwości działania tej technologii. Stopień adaptacji systemów AI rośnie, a sama technologia jest coraz częściej postrzegana jako immanentny składnik otaczającej nas rzeczywistości.

Wszegobecność AI rodzi przy tym różnorodne reakcje emocjonalne, które mogą kształtować się pod wpływem wielu czynników. Sztuczna inteligencja może być źródłem fascynacji i nadziei, ale może też być postrzegana jako zagrożenie w sytuacji, gdy zaawansowane algorytmy będą w stanie zdominować kluczowe aspekty życia jednostek¹. Mimo wysokiego zaawansowania programistycznego i technologicznego nowoczesne systemy napotykają na problem przekroczenia tak zwanej doliny osobliwości (ang. uncanny valley),

* Dr hab. Stanisław Fel, prof. KUL – Katedra Katolickiej Nauki Społecznej i Socjologii Moralności, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, e-mail: stanislaw.fel@kul.pl, ORCID 0000-0003-3975-665X; Dr Jarosław Kozak – Katedra Katolickiej Nauki Społecznej i Socjologii Moralności, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, e-mail: jaroslaw.kozak@kul.pl, ORCID 0000-0003-1048-8575; Adelaide Di Maggio – Faculty of Education, Cambridge University, e-mail: ad2039@cam.ac.uk; adelaide.dimaggio@alumni.ucl.ac.uk [pełne noty o Autorach na końcu numeru].

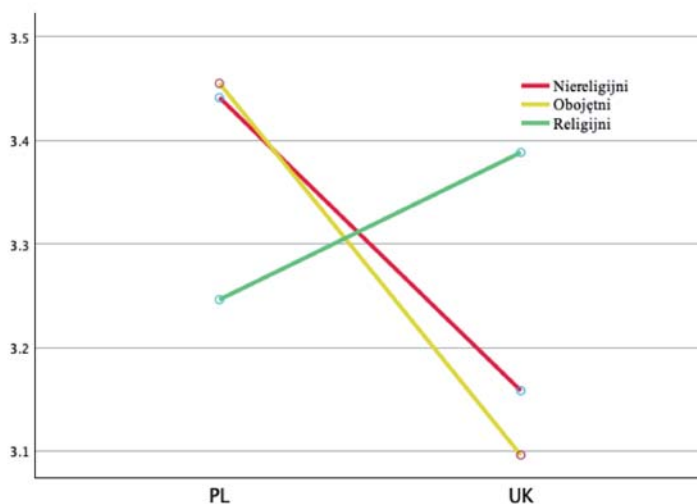
¹ Zob. A. L e k k a - K o w a l i k, M. W o j e w o d a, *Lęk i nadzieja*, „Ethos” 36(2023) nr 3(143), s. 1-5.

Wykres 1. Poziomy religijności (%)



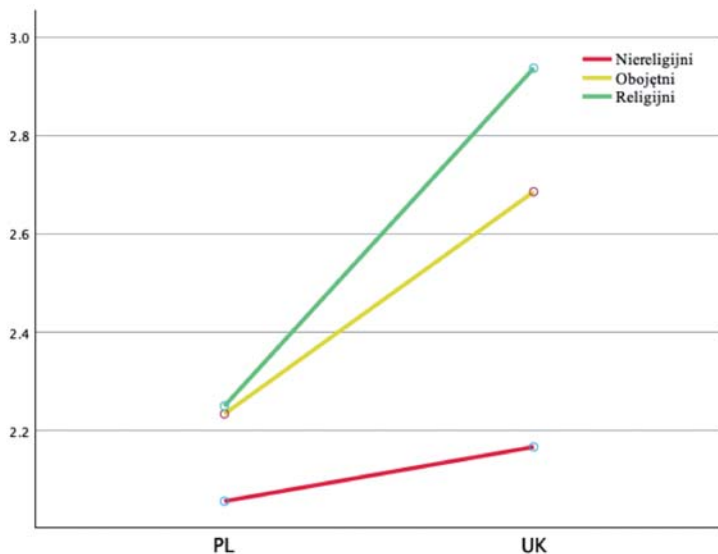
Źródło: Obliczenia autorów

Wykres 2. Związek religijności i miejsca studiowania z zaciekawieniem AI



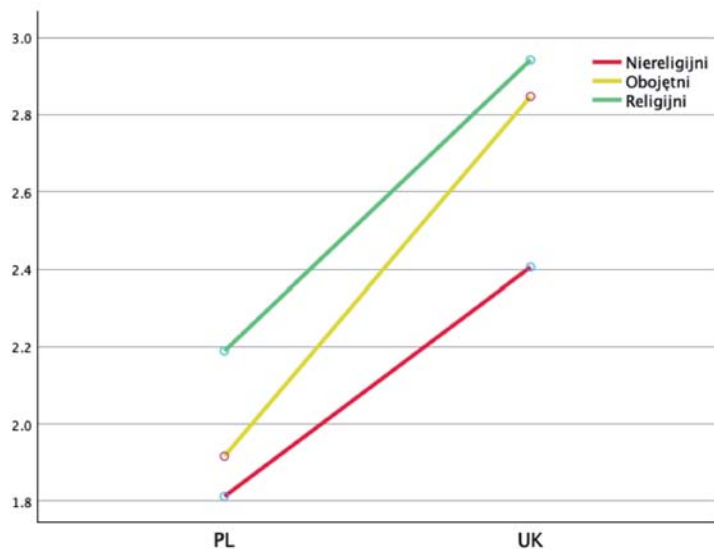
Źródło: Obliczenia autorów (1=niski wskaźnik ciekawości; 5=wysoki wskaźnik ciekawości)

Wykres 3. Związek religijności i miejsca studiowania z zaufaniem do AI



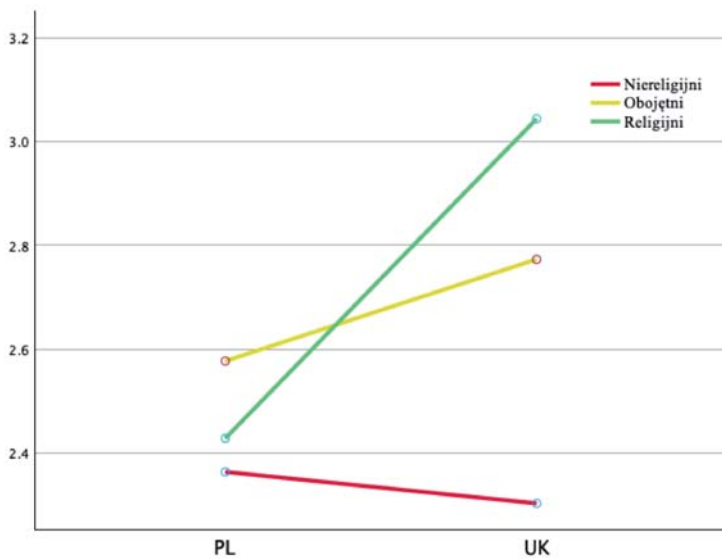
Źródło: Obliczenia autorów (1=niski wskaźnik zaufania; 5=wysoki wskaźnik zaufania)

Wykres 4. Związek religijności i miejsca studiowania ze wstrętem do AI



Źródło: Obliczenia autorów (1=niski wskaźnik wstrętu; 5=wysoki wskaźnik wstrętu)

Wykres 5. Związek religijności i miejsca studiowania z radością odnośnie do AI



Źródło: Obliczenia autorów (1=niski wskaźnik radości; 5=wysoki wskaźnik radości)

wyrażający się w jednoczesnym emocjonalnym odczuwaniu przez jednostki, że sztuczna inteligencja jest czymś zarówno im bliskim, jak i obcym².

Istotnym czynnikiem warunkującym postrzeganie przez jednostkę nowych zjawisk jest religia i religijność. Ta sfera życia może mieć znaczący wpływ na kształtowanie światopoglądu i zachowań jednostek³, wywierając także realny wpływ na sposób, w jaki ludzie postrzegają nowe technologie i na nie reagują. Rozwój AI powinien więc stać się przedmiotem współpracy i dialogu między różnymi obszarami wiedzy. Nauki ścisłe mogą dostarczać informacji o mechanizmach działania i potencjalnych zastosowaniach AI, a nauki społeczne pomagać zrozumieć wpływ AI na społeczeństwo. Dialog wiara–rozum może z kolei wnieść do dyskusji o AI perspektywę pytania o sens, cel i moralne implikacje rozwoju technologicznego. W ten sposób, zamiast postrzegać rozwój AI jako odizolowany od pozostałych obszarów życia ludzkiego, można umieścić go w szerszym kontekście, który uwzględnia zarówno cechującą człowieka dążność do poznawania i tworzenia, jak i poszukiwanie przezeń głębszego sensu i wartości. Podejście takie może nie tylko wzbogacać rozumienie AI, ale także sprzyjać rozwijaniu technologii w sposób bardziej zrównoważony i etyczny, ponieważ dialog między różnymi dziedzinami i perspektywami wiedzy pozwala na lepsze rozumienie potencjalnych konsekwencji i wyzwań związanych z integracją AI w społeczeństwie. Przyjęcie perspektywy pluralizmu epistemologicznego w wyjaśnianiu akceptacji nowych technologii wydaje się konieczne w przypadku podejmowania bardziej otwartej i elastycznej analizy różnorodności badanego zjawiska. To z kolei umożliwi pełniejsze i bardziej zróżnicowane podejście do problemów o charakterze złożonym, takich jak relacja między rozwojem technologii a szerokim spektrum ludzkich doświadczeń, w tym związek między doświadczeniem religijnym a percepcją przez jednostkę innowacji technologicznych⁴.

Celem niniejszego artykułu jest zbadanie związku między poziomem religijności studentów w Polsce i w Wielkiej Brytanii a ich emocjonalnymi reakcjami na sztuczną inteligencję. Studenci stanowią specyficzną grupę społeczną. Ze względu na wiek i poziom wykształcenia są otwarci na innowacje technologiczne, mają o nich stosunkowo dużą wiedzę i chętnie z nich korzystają⁵. W przyszłości będą stanowić elitę społeczną, pełniąc istotne funkcje w różnych sferach

² Por. A. Ma j, *Ewolucja inteligencji i jej badanie. Oswajanie sztucznej inteligencji w perspektywie przemian kultury i komunikacji*, „Ethos” 36(2023) nr 3(143), s. 183n.

³ Zob. np. M. W o d k a, S. F e l, B. Z a r z y c k a, J. K o z a k, *How Does the Catholic Clergy Influence What Poles in the UK Know and Think about Brexit?*, „Religions” 13 (2022) nr 1 (45), s. 1-13.

⁴ Por. M. S ł o m k a, K. W o l s z a, *Evolutionism—Creationism: An Introduction to a Still Open Debate*, „Roczniki Filozoficzne” 68(2020) nr 4, s. 8-10.

⁵ Por. M. Z d u n, *Innowacje. Perspektywa społeczno-kulturowa*, Wydawnictwo KUL, Lublin 2016, s. 117n., 181n.

życia społeczno-gospodarczego i w administracji państwa. Artykuł analizuje związki między różnymi poziomami religijności w różnych miejscach studiowania a postrzeganiem sztucznej inteligencji i reakcjami na nią i koncentruje się na emocjach takich, jak ciekawość, strach, smutek, złość, zaufanie, wstęć i radość. Badanie to dąży do wyjaśnienia, jak religijność kształtuje postawy jednostek wobec AI lub poszczególne komponenty tych postaw. Terminy „postawy” i „komponent emocjonalny” będą niekiedy używane zamiennie.

Wybór Polski i Wielkiej Brytanii jako obszarów badań nie jest przypadkowy. Te dwa kraje reprezentują różnorodne konteksty kulturowe i religijne, co może wpływać na sposób, w jaki żyjący w nich ludzie postrzegają nowe technologie. Polska, z głęboko zakorzenionymi tradycjami katolickimi, i Wielka Brytania, gdzie dominuje większy pluralizm światopoglądowy⁶, stanowią interesujące pola do analizy związku religijności z reakcjami emocjonalnymi wobec AI. Ponadto większość technologii AI opracowywana i programowana jest w języku angielskim, co może generować różne sposoby jej percepcji i reakcje na nią w zależności od ojczystego języka użytkownika. Może to stwarzać ryzyko, że „wykorzystanie języka angielskiego do programowania algorytmów – ze wszystkimi wartościami i wyrażeniami kulturowymi, które ten jeden język posiada w odniesieniu do innych – [prowadzić będzie do] coraz większych trudności w dekodowaniu złożonych wiadomości”⁷.

Poprzez porównanie reakcji na AI badanie to dąży do głębszego zrozumienia, jak tło językowo-kulturowe, a więc w przypadku studentów ich miejsce studiowania, wiąże się z poziomem akceptacji nowoczesnych technologii i zaufania do nich⁸.

Istnieje wiele definicji religijności, podobnie jak definicji religii, co sprawia, że termin „religijność” jest nieostry i wieloznaczny⁹. Zjawisko to bywa coraz częściej interpretowane poprzez racjonalne, naukowe i techniczne wyjaśnienia¹⁰.

Religijność odnosi się do indywidualnego doświadczenia oraz wewnętrznego stosunku jednostki do sacrum, a także do elementów składających się na

⁶ Por. J. Kozak, M. Wódka, S. Fel, *Zaangażowanie społeczne polskich migrantów w Zjednoczonym Królestwie Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej a ich opinia o skutkach brexitu*, „Social Space” 2022, nr 2(23), s. 22n.

⁷ M. Ravirat, *Algorytm w służbie człowieka – watykańska konferencja na temat sztucznej inteligencji*, „L'Osservatore Romano” wyd. pol. 45(2024) nr 6(463), s. 13.

⁸ Por. C. Wendler, V. Veselovsky, G. Monea, R. West, *Do Llamas Work in English? On the Latent Language of Multilingual Transformers*, „ArXiv” 2024, nr 2402.10588v2, s. 1n. (Cornell University, <https://arxiv.org/abs/2402.10588>).

⁹ Por. G. Davie, *Believing without Belonging: A Liverpool Case Study*, „Archives de Sciences Sociales des Religions” 38(1993) nr 81, s. 79n.

¹⁰ Por. J. Mariński, H. Słotwińska, P. Mąkosa, M. Buk-Cegiełka, *Religiosity and Secularisation of Polish Youth in the 21st Century: Quantitative Research Analysis*, „Rocznik Teologii Katolickiej” 22(2023), s. 187.

religię (między innymi do doktryny, nauczania społecznego czy kultu). W badaniach socjologicznych uwzględnia się różnice ujęć i interpretacji religijności dotyczące najczęściej cech religijności, jej istoty i specyfiki¹¹.

Na potrzeby naszego projektu badawczego przyjęliśmy parametr, w którym połączono dwie kluczowe zmienne: globalny stosunek do wiary i uczestnictwo w praktykach religijnych. Pozwoliło to skonstruować typologię umożliwiającą podział respondentów na religijnych, niereligijnych bądź obojętnych wobec religii, co jest przydatne w lepszym wyjaśnieniu reakcji emocjonalnych na AI. Działanie takie spójne jest z podejściem uznającym złożoność doświadczenia religijnego i konieczność jego wielowymiarowej analizy w socjologii religii: „Na podstawie pytania o globalny stosunek do wiary tworzy się prostą typologię osób wierzących [...], z kolei odpowiedź na pytanie o autoidentyfikację jest dalej weryfikowana w szeregu pytań szczegółowych, m.in. dotyczących praktyk”¹².

Przyjmujemy, że ustalenie związku poziomu religijności (oraz miejsca studiowania) z emocjonalnymi reakcjami związanymi z AI umożliwi głębsze poznanie problematyki, którą podejmujemy, i pozwoli wyjaśnić, w jaki sposób ludzie o zróżnicowanej religijności odnoszą się do zmian technologicznych. Ustalenia takie mogą mieć duże znaczenie, między innymi dla projektantów i programistów AI, którzy dążą do tworzenia technologii postrzeganej pozytywnie i akceptowalnej przez różnorodne społeczności.

OBSZARY BADAWCZE PRZEGLĄD LITERATURY

Dotychczasowe publikacje przedstawiają dość szeroki zakres perspektyw, obejmujących różnorodne aspekty związków AI z postawami społecznymi, w tym z jej komponentem afektywnym – emocjami. Literatura przedmiotu porusza takie zagadnienia, jak związek religii i kultury z postrzeganiem AI¹³, wpływ AI na społeczności i interakcje międzyludzkie¹⁴, postawy wobec AI

¹¹ Por. J. K o z a k, *Dzieci postmoderny? Studium socjologiczne nad religijnością studentów*, Wydawnictwo Diecezjalne i Drukarnia, Sandomierz 2014, s. 23-86.

¹² M. B o ż e w i c z, *Nowy język badań sondażowych nad religijnością. Analizy i próby*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2022, s. 42.

¹³ Zob. np. A. L a C r u z, F. M o r a, *Researching Artificial Intelligence Applications in Evangelical and Pentecostal/Charismatic Churches: Purity, Bible, and Mission as Driving Forces*, „Religions” 15(2024) nr 2, s. 1-14; R. R e e d, *A.I. in Religion, A.I. for Religion, A.I. and Religion: Towards a Theory of Religious Studies and Artificial Intelligence*, „Religions” 12(2021) nr 6, s. 1-16.

¹⁴ Zob. np. M a j, dz. cyt; G. O s i k a, *Komunikacja człowieka ze sztuczną inteligencją. Warunki brzegowe*, „Ethos” 36(2023) nr 3(143), s. 127-153.

i transhumanizmu¹⁵ oraz etyczne i filozoficzne kwestie związane z AI¹⁶. Autorzy zwracają uwagę na etyczne implikacje rozwoju AI, podkreślają znaczenie moralnego prawa człowieka do kształtowania tej technologii¹⁷ oraz analizują konsekwencje prób wprowadzania „ucieleśnionej” AI do społeczeństwa, między innymi w postaci robotów humanoidalnych¹⁸. Podnosi się kwestię fascynacji sztuczną inteligencją, ostrzegając przed utopijnymi wizjami cyfrowego raju i nadmiernym entuzjazmem wobec jej możliwości, który może ograniczać wolność indywidualną jednostki¹⁹. Zwraca się uwagę, że chociaż obawy i nadzieje związane z AI mają racjonalne podstawy, to często są one kształtowane przez lęk, który wynika z naturalnej ludzkiej skłonności do obawiania się rzeczy czy zjawisk, które nie są zrozumiałe czy przewidywalne²⁰. Proponuje się model symbiotycznej AI oparty na koncepcji „oswojonej” technologii jako sposób na osiągnięcie korzystnej symbiozy jednostki z nowoczesną technologią²¹.

Ważnym przedmiotem eksploracji wydaje się zagadnienie, w jaki sposób religijność może oddziaływać na reakcje emocjonalne związane z AI. W literaturze podkreśla się, że przekonania religijne mogą kształtować zarówno pozytywne, jak i negatywne emocje wobec AI, co może przekładać się na reakcje jednostki na postęp technologiczny i na jego potencjalne konsekwencje²². Badacze podkreślają znaczenie włączania etycznych i duchowych aspektów w proces tworzenia AI²³ – przyjęcie takiego właśnie podejścia może prowadzić do bardziej zrównoważonego i etycznie odpowiedzialnego rozwoju tej technologii, uwzględniającego harmonię między światem przyrody, społeczeństwem, duchowością i technologią²⁴.

¹⁵ Zob. np. R. N a t h, R. M a n n a, *From Posthumanism to Ethics of Artificial Intelligence*, „AI & Society” 38(2023) nr 1, s. 185-196.

¹⁶ Zob. np. B. C. S t a h l, D. E k e, *The Ethics of ChatGPT – Exploring the Ethical Issues of an Emerging Technology*, „International Journal of Information Management” 2024, nr 74, s. 1-14.

¹⁷ Zob. np. M. F e r d y n u s, *Czy mamy prawo oswoić sztuczną inteligencję?*, „Ethos” 36(2023) nr 3(143), s. 67-91.

¹⁸ Zob. np. Ł. S a r o w s k i, M. G r u c h o ł a, *Robotyka społeczna w perspektywie (nie)antropocentryzmu*, „Ethos” 36(2023) nr 3(143), s. 154-176.

¹⁹ Zob. np. M. W o j e w o d a, *Sztuczna inteligencja jako utopia społeczna*, „Ethos” 36(2023) nr 3(143), s. 109-126.

²⁰ Zob. np. M. C h u d a, *Oczekiwanie*, „Ethos” 36(2023) nr 3(143), s. 303-307.

²¹ Zob. np. P. P o l a k, R. K r z a n o w s k i, *How to Tame Artificial Intelligence? A Symbiotic AI Model for Beneficial AI*, „Ethos” 36(2023) nr 3(143), s. 92-106.

²² Zob. np. J. K o z a k, S. F e l, *The Relationship between Religiosity Level and Emotional Responses to Artificial Intelligence in University Students*, „Religions” 15(2024) nr 3, s. 1-18.

²³ Zob. np. J. A. K o n i g s b u r g, *Scientific Wonder, Artificial Intelligence, and Awe of the Divine*, „Religions” 15(2024) nr 4, s. 1-12.

²⁴ Zob. np. J. U t t a m, *Between Buddhist „Self-Enlightenment” and „Artificial Intelligence”: South Korea Emerging as a New Balancer*, „Religions” 14(2023) nr 2, s. 1-14; M. G r a v e s, J. C o m p s o n, A. R. B h o j a n i, C. O l s e n, T. A r n o l d, *Compassionate AI and the Alignment Problem*, „Theology and Science” 22(2024) nr 1, s. 4-8.

W literaturze prowadzona jest także dyskusja na temat potencjalnych zagrożeń i obaw związanych z różnymi koncepcjami i obszarami zastosowania sztucznej inteligencji. Chodzi między innymi o lęk egzystencjalny wywołany przez zagrożenia związane z najnowszymi technologiami oraz o niepokój dotyczący godności życia ludzkiego w perspektywie rozwoju AI²⁵. Podejmuje się także teoretyczne rozważania dotyczące wpływu różnych tradycji religijnych i kulturowych na postawy emocjonalne wobec sztucznej inteligencji, koncentrując się na różnicach między kulturami wschodnimi a zachodnimi²⁶. Analizuje się sposób, w jaki różne religie wpływają na percepcję i akceptację technologii, a także zróżnicowane podejścia do AI w poszczególnych kulturach i tradycjach religijnych²⁷. Zauważa się również, że ingerencja technologii sztucznej inteligencji w funkcjonowanie społeczeństwa może oddziaływać na wyobraźnię religijną, czyli na sposób, w jaki jednostki rozumieją i doświadczają sacrum, duchowości oraz różnych aspektów religijnych życia, często emocjonalnie ugruntowanych w relacjach z przyrodą i otoczeniem²⁸.

W tym kontekście ważny wątek analiz stanowią wyzwania związane z transhumanizmem i posthumanizmem²⁹. W nieuwzględnianiu etycznych i duchowych aspektów rozwoju sztucznej inteligencji dostrzega się zagrożenia dla ludzkich wartości oraz dla godności człowieka i postuluje się głęboką refleksję etyczną oraz respektowanie wartości humanistycznych w procesie projektowania i wdrażania technologii AI³⁰. W nawiązaniu do emocjonalnych reakcji na sztuczną inteligencję jej przyszłość przedstawia się w literaturze przedmiotu przez pryzmat trzech scenariuszy: rajskiego, piekielnego i trium-

²⁵ Zob. np. K. S h i b u y a, *An „Artificial” Concept as the Opposite of Human Dignity*, w: *Genetic Science and New Digital Technologies: Science and Technology Studies and Health Praxis*, red. T. Sikka, Bristol University Press, Bristol 2023, s. 81-102.

²⁶ Zob. np. A. P e r s s o n, M. L a a k s o h a r j u, H. K o g a, *We Mostly Think Alike: Individual Differences in Attitude Towards AI in Sweden and Japan*, „The Review of Socionetwork Strategies” 15(2021) nr 1, s. 123-142.

²⁷ Zob. np. H. A h m e d, H.M. L a, *Evaluating the Co-dependence and Co-existence between Religion and Robots: Past, Present and Insights on the Future*, „International Journal of Social Robotics” 13(2021) nr 2, s. 219-235; R. T s u r i a, Y. T s u r i a, *Artificial Intelligence’s Understanding of Religion: Investigating the Moralistic Approaches Presented by Generative Artificial Intelligence Tools*, „Religions” 15(2024) nr 3, s. 1-15; M. G r u c h o ł a, M. S ł a w e k - C z o c h r a, R. Z i e l i Ń s k i, *Artificial Intelligence as a Tool Supporting Prayer Practices*, „Religions” 15(2024) nr 3, s. 1-13.

²⁸ Zob. np. B. K n o s a ł a, *Zarządzanie środowiskiem naturalnym przez sztuczną inteligencję. Ograniczenia i wyzwania narracji postnaturny*, „Ethos” 36(2023) nr 4(144), s. 127-145.

²⁹ Zob. np. M. A b a s s y, *Snucie opowieści jako narzędzie osvajania sztucznej inteligencji: między modelującą funkcją języka a podmiotowością maszyn*, „Ethos” 36(2023) nr 4(144), s. 49-63; B. K l o n o w s k a, *Etyczne maszyny. Reprezentacje sztucznej inteligencji w powieściach*, „Maszyny takie jak ja” Iana McEwana i „Klara i słońce” Kazuo Ishiguro, „Ethos” 36(2023) nr 4(144), s. 87-106.

³⁰ Zob. np. K. A l - K a s s i m i, *A Postmodern (Singularity) Future with a Post-Human Godless Algorithm: Trans-Humanism, Artificial Intelligence, and Dataism*, „Religions” 14(2023) nr 8, s. 1-26.

falnego, podkreślając znaczenie postawy humanistycznej i kontroli nad rozwojem technologii w kształtowaniu przyszłości³¹.

Reasumując, przegląd literatury dotyczący społecznych, etycznych i filozoficznych aspektów rozwoju sztucznej inteligencji pozwala wyróżnić sześć kluczowych obszarów, które odzwierciedlają różnorodność perspektyw i głębię dyskusji. Są to (1) wyzwania związane z technologią AI, (2) oddziaływanie kultury i religii na percepcję AI, (3) wpływ AI na interakcje społeczne, (4) filozoficzne rozważania dotyczące jej natury i przyszłości, (5) etyczne aspekty wdrażania technologii oraz (6) różne scenariusze rozwoju AI.

HIPOTEZY BADAWCZE

Przeгляд literatury sugeruje, że różne czynniki, w tym religijność i tło kulturowe związane z miejscem zamieszkania i językiem danej osoby, mogą mieć znaczący związek z kształtowaniem jej reakcji emocjonalnych, zarówno pozytywnych, jak i negatywnych, na sztuczną inteligencję. Postanowiono zatem sformułować następującą hipotezę ogólną: Poziom religijności oraz miejsce studiowania kształtują emocjonalne reakcje na AI, warunkując zarówno pozytywne, jak i negatywne postawy wobec tej technologii. Aby szczegółowo zbadać związek religijności z różnymi emocjami w kontekście AI, sformułowano trzy hipotezy szczegółowe: (1) hipotezę dotyczącą emocji negatywnych: Osoby religijne wykazują ogólnie wyższy poziom emocji negatywnych (takich jak wstręt) w reakcji na AI w porównaniu z osobami niereligijnymi i obojętnymi; (2) hipotezę dotyczącą emocji pozytywnych: Osoby religijne wykazują ogólnie niższy poziom emocji pozytywnych (np. radości, zaufania) w reakcji na AI w porównaniu z osobami niereligijnymi i obojętnymi; (3) hipotezę dotyczącą ciekawości i miejsca studiowania (języka): Studenci z regionów, w których dostępne narzędzia AI nie są jeszcze odpowiednio dostosowane do lokalnych języków i działają mniej efektywnie niż w wersjach angielskojęzycznych, wykazują większą ciekawość wobec technologii AI w porównaniu do studentów z regionów, gdzie narzędzia te są bardziej rozwinięte i efektywnie funkcjonują w języku angielskim.

METODA PROWADZENIA BADAŃ

Ilościowe badania socjologiczne przeprowadzono na przełomie roku 2023 i 2024 na reprezentatywnej próbie 2098 studentów w Wielkiej Brytanii

³¹ Zob. np. R. Tomaszewska, *Raj – piekło – triumf. Sztuczna inteligencja w scenariuszach przyszłości*, „Ethos” 36(2023) nr 3(143), s. 253-274.

(N=1010) i w Polsce (N=1088)³². W przypadku studentów w Wielkiej Brytanii zapewnienie reprezentatywności osiągnięto przez ustanowienie kwot reprezentacyjnych między innymi na podstawie płci, roku studiów i grupy uniwersyteckiej, zgodnie z danymi populacyjnymi Higher Education Statistics Agency (HESA)³³. Pozwoliło to na osiągnięcie stabilnych baz dla każdej z grup demograficznych, co jest kluczowe dla wiarygodności wyników. Badanie przeprowadzono przez panel badawczy Savanta. Z kolei w Polsce zastosowano metodę Respondent-Driven Sampling (RDS), opierającą się na technice próbkowania kuli śnieżnej z odpowiednimi korektami statystycznymi, aby zapewnić reprezentatywność próby³⁴. Zastosowano kwoty z uwzględnieniem podziału na grupy kierunków kształcenia zgodnie z klasyfikacją ISCED-F 2013 podaną przez Główny Urząd Statystyczny, co pozwoliło na wiarygodne odzwierciedlenie różnorodności środowiska studenckiego w Polsce³⁵. Dzięki zastosowaniu tych metod, badanie mogło skutecznie uchwycić specyfikę i różnorodność postaw studentów obu krajów wobec badanego zagadnienia, zapewniając tym samym solidne podstawy do analiz i wnioskowań.

W badaniach wzięło udział 31,7% mężczyzn oraz 64,3% kobiet. Pięć osób deklarowało inną płeć (0,2%), a 3,7% odmówiło odpowiedzi na to pytanie. Średni wiek studentów to 22,85 (SD=7,7)³⁶.

W przeprowadzonym badaniu zastosowano miarę religijności opartą na kombinacji dwóch zmiennych: praktyk religijnych i autodeklaracji wiary. Respondenci oceniali swoją częstotliwość uczestnictwa w takich praktykach na skali od 1 do 5, gdzie 1 oznaczało „w ogóle nie praktykuję”, a 5 – „praktykuję bardzo często (kilka razy w tygodniu)”. W przypadku zmiennej dotyczącej autodeklaracji wiary na skali od 1 do 5 respondenci określali stopień swojej religijności, od 1 – „jestem niewierzący”, do 5 – „jestem głęboko wierzący”. Obie zmienne zostały zsumowane, tworząc skalę od 2 do 10, która miała na celu odzwierciedlenie ogólnego poziomu religijności respondentów. Uzyskana skala była podstawą segmentacji, tworząc w ten sposób zmienną „religijność”, która obejmowała trzy kategorie: niereligijnych, obojętnych i religijnych.

³² Symbol „N” to standardowe oznaczenie używane w statystyce i naukach społecznych, które wskazuje na liczbę jednostek (osób) w badanej próbie.

³³ Zob. HESA, *Who's Studying in HE?*, Higher Education Statistics Agency, Cheltenham 2023.

³⁴ Por. K o z a k, F e l, dz. cyt., s. 5n.

³⁵ Zob. GUS, *Szkolnictwo wyższe w roku akademickim 2022/2023*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2023.

³⁶ W statystyce oznaczenie „SD” (ang. standard deviation, czyli odchylenie standardowe) określa zróżnicowanie wartości w zbiorze danych względem średniej. Wyższa wartość odchylenia standardowego oznacza większe rozproszenie wyników, a niższa – większą koncentrację wokół średniej.

Analiza korelacji Pearsona wykazała wysoki współczynnik korelacji ($r=0,824$) między zmiennymi dotyczącymi praktyk religijnych i autodeklaracji wiary, co sugeruje silną współzależność tych wymiarów. Przeprowadzono także eksploracyjną analizę czynnikową (Exploratory Factor Analysis – EFA) na podstawie metody analizy głównych składowych (Principal Component Analysis – PCA) z wykorzystaniem rotacji ortogonalnej Varimax. Wysoka wartość testu sferyczności Bartletta (1140,234 przy $p<0,001$) potwierdza, że zmienne są odpowiednio skorelowane, co jest istotne dla analizy czynnikowej. Analizę wspierają również wyniki regresji liniowej, w której obie zmienne wykazały istotność statystyczną ($p<0,001$). Wyniki te stanowią dodatkowy argument przemawiający za skutecznością prostej sumy jako metody agregacji tych zmiennych.

Należy także nadmienić, że działanie takie spójne jest z podejściem uznającym złożoność doświadczenia religijnego i konieczność jego wielowymiarowej analizy w socjologii religii: „Na podstawie pytania o globalny stosunek do wiary tworzy się prostą typologię osób wierzących [...] z kolei odpowiedź na pytanie o autoidentyfikację jest dalej weryfikowana w szeregu pytań szczegółowych, m.in. dotyczących praktyk”³⁷.

Autorskie narzędzie badawcze – kwestionariusz ankiety – zostało skonstruowane do mierzenia postaw studentów wobec AI. Ujęcie postaw nawiązuje do teorii postaw Rosenberga i Hovlanda³⁸, którzy definiują je jako trwałe skłonności do reagowania na obiekty lub sytuacje w określony sposób, obejmujące składowe afektywne (emocje i uczucia), poznawcze (wiedzę) oraz behawioralne (skłonności do określonych działań). Jednym z badanych wymiarów postaw jest zaufanie, które zostało zmierzone przez specyficzny podzbiór twierdzeń ocenianych na pięciostopniowej skali, gdzie cyfra 1 oznacza, że respondent zdecydowanie nie zgadza się z danym twierdzeniem, a cyfra 5 jest oceną wyrażającą pełną zgodność z treścią danego twierdzenia. Treść pytań dotyczących zaufania do AI została opracowana na kanwie istniejącej literatury, która wyróżnia trzy wymiary zaufania do tej technologii (niezawodność, przydatność i funkcjonalność)³⁹ bądź też odnosi się to tego zagadnienia bardziej szczegółowo, wyróżniając kategorie zaufania do nowych technologii⁴⁰.

³⁷ B o ż e w i c z, dz. cyt., s. 42.

³⁸ Zob. M.J. R o s e n b e r g, C.I. H o v l a n d, *Cognitive, Affective and Behavioral Components of Attitudes*, w: *Attitude Organization and Change: An Analysis of Consistency among Attitude Components*, red. M.J. Rosenberg, C.I. Hovland, Yale University Press, New Haven 1960, s. 1-14.

³⁹ Zob. H. C h o u n g, P. D a v i d, A. R o s s, *Trust in AI and Its Role in the Acceptance of AI Technologies*, „International Journal of Human-Computer Interaction” 39(2023) nr 9, s. 1727-1739.

⁴⁰ Por. S. L o c k e y, N. G i l l e s p i e, D. H o l m, I. A s a d i S o m e h, *A Review of Trust in Artificial Intelligence: Challenges, Vulnerabilities and Future Directions*, w: *Proceedings of the 54th Hawaii International Conference on System Sciences 2021*, HICSS, Kauai, Hawaii, 2021, s. 5463-5472.

REZULTATY

Okazało się, że dwóch na pięciu studentów deklarowało się jako niewierzący, niemal co czwarty jako obojętny, a co trzeci jako wierzący. Wyższą wartość wskaźnika niewierzących odnotowano w Wielkiej Brytanii. Tym samym więcej studentów w Polsce deklarowało się jako wierzący. Wartość wskaźnika obojętnych religijnie okazała się wyższa w przypadku studentów w Polsce (Tabela 1).

Tabela 1. Autodeklaracja wiary

	Polska		Wielka Brytania		Razem	
	N	%	N	%	N	%
Niewierzący	381	35,0	478	47,3	859	40,9
Obojętni religijnie	286	26,3	196	19,4	482	23,0
Wierzący	421	38,7	336	33,3	757	36,1
Ogółem	1088	100,0	1010	100,0	2098	100,0

$\chi^2=34,450$; $df=2$; $p<0,001$; $C=0,127$

Źródło: Obliczenia autorów

Studenci w zdecydowanej większości deklarowali brak praktyk religijnych, co czwarty praktykował regularnie, a co piąty nieregularnie. Wartość wskaźnika niepraktykujących okazał się wyższy w przypadku studentów w Wielkiej Brytanii. Studenci w Polsce częściej z kolei praktykowali regularnie bądź nieregularnie aniżeli studenci w Wielkiej Brytanii (Tabela 2).

Tabela 2. Częstotliwość praktyk religijnych

	Polska		Wielka Brytania		Razem	
	N	%	N	%	N	%
Niepraktykujący	554	50,9	603	59,7	1157	55,2
Nieregularnie praktykujący	234	21,5	190	18,8	424	20,2
Regularnie praktykujący	300	27,6	217	21,5	517	24,6
Ogółem	1088	100,0	1010	100,0	2098	100,0

$\chi^2=17,090$; $df=2$; $p<0,001$; $C=0,090$

Źródło: Obliczenia autorów

Co czwarty student został skategoryzowany jako niereligijny, co trzeci jako obojętny, a co piąty jako religijny. Wartość wskaźnika studentów niereligijnych okazała się wyższa wśród studentów w Wielkiej Brytanii, obojętnych i religijnych odnotowano zaś więcej w Polsce (Wykres 1).

W dalszej kolejności przeprowadzono dwuczynnikową analizę wariancji (Analysis of Variance – ANOVA), aby zbadać związek różnych zmiennych niezależnych z zakresem emocji wywołanych przez AI. Szczególną uwagę poświęcono modelowi skorygowanemu efektów międzyobiektowych, co pozwoliło na ocenę istotności statystycznej związku badanych zmiennych z emocjami takimi, jak ciekawość, strach, smutek, złość, zaufanie, wstręt i radość. Wykorzystanie tego podejścia pozwoliło na wyjaśnienie, w jaki sposób analizowane czynniki kształtują emocjonalne reakcje uczestników, z uwzględnieniem zarówno pojedynczych zmiennych (religijności i miejsca studiowania), jak i ich interakcji.

W analizie efektów międzyobiektowych dla zmiennej „ciekawość wobec AI” stwierdzono, że efekt główny miejsca studiowania okazał się istotny statystycznie ($F(1, 2092) = 7,883$; $p = 0,005$; $\eta^2 = 0,004$; mała wielkość efektu). Efekt główny religijności nie jest istotny statystycznie ($F(2, 2092) = 0,082$; $p = 0,922$). Wykazano efekt interakcji między miejscem studiowania a religijnością ($F(2, 2092) = 6,036$; $p = 0,002$; $\eta^2 = 0,06$; średnia wielkość efektu).

Polscy studenci niereligijni i obojętni wykazują wyższy poziom ciekawości wobec sztucznej inteligencji niż studenci niereligijni i obojętni w Wielkiej Brytanii. Z kolei studenci w Polsce deklarujący się jako religijni wykazują niższy poziom ciekawości niż studenci religijni w Wielkiej Brytanii (Wykres 2).

W analizie efektów międzyobiektowych dla zmiennej „strach wobec AI” stwierdzono, że efekt główny miejsca studiowania okazał się istotny statystycznie ($F(1, 2092) = 44,064$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,21$; duża wielkość efektu). Efekt główny religijności jest istotny statystycznie ($F(2, 2092) = 13,816$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,13$; średnia wielkość efektu). Efekt interakcji między miejscem studiowania a religijnością okazał się nieistotny statystycznie ($F(2, 2092) = 0,0872$; $p = 0,418$).

W analizie efektów międzyobiektowych dla zmiennej „smutek wobec AI”, stwierdzono, że efekt główny miejsca studiowania okazał się istotny statystycznie ($F(1, 2092) = 153,884$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,07$; średnia wielkość efektu). Także efekt główny religijności jest istotny statystycznie ($F(2, 2092) = 26,576$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,02$; mała wielkość efektu). Efekt interakcji między miejscem studiowania a religijnością okazał się nieistotny statystycznie ($F(2, 2092) = 2,645$; $p = 0,07$).

W analizie efektów międzyobiektowych dla zmiennej „złość wobec AI” stwierdzono, że efekt główny miejsca studiowania okazał się istotny statystycznie ($F(1, 2092) = 166,593$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,07$; średnia wielkość efektu). Efekt główny religijności jest istotny statystycznie ($F(2, 2092) = 22,805$; $p < 0,001$;

$\eta^2=0,02$; mała wielkość efektu). Efekt interakcji między miejscem studiowania a religijnością okazał się nieistotny statystycznie ($F(2, 2092)=2,484$; $p=0,08$).

W analizie efektów międzyobiektowych dla zmiennej „zaufanie wobec AI” stwierdzono, że efekt główny miejsca studiowania okazał się istotny statystycznie ($F(1, 2092)=55,873$; $p<0,001$; $\eta^2=0,03$; mała wielkość efektu). Również efekt główny religijności jest istotny statystycznie ($F(2, 2092)=29,377$; $p<0,001$; $\eta^2=0,03$; mała wielkość efektu). Efekt interakcji pomiędzy miejscem studiowania a religijnością okazał się istotny statystycznie ($F(2, 2092)=16,222$; $p<0,001$; $\eta^2=0,02$; mała wielkość efektu).

Studenci w Polsce (religijni, obojętni, niereligijni) wykazują niższy poziom zaufania do AI niż studenci religijni, obojętni i niereligijni w Wielkiej Brytanii. Osoby religijne wśród studentów, zarówno w Polsce, jak i w Wielkiej Brytanii, wyrażają wyższy poziom zaufania do AI aniżeli obojętni i niereligijni, przy czym wartości wskaźników dla wierzących i obojętnych w Polsce są do siebie zbliżone (Wykres 3).

W analizie efektów międzyobiektowych dla zmiennej „wstręt wobec AI” stwierdzono, że efekt główny miejsca studiowania okazał się istotny statystycznie ($F(1, 2092)=162,491$; $p<0,001$; $\eta^2=0,07$; średnia wielkość efektu). Efekt główny religijności jest istotny statystycznie ($F(2, 2092)=17,657$; $p<0,001$; $\eta^2=0,02$; mała wielkość efektu). Efekt interakcji między miejscem studiowania a religijnością okazał się istotny statystycznie ($F(2, 2092)=5,905$; $p<0,003$; $\eta^2=0,06$; średnia wielkość efektu).

Polscy studenci (religijni, obojętni, niereligijni) wykazują niższy poziom wstrętu wobec AI niż studenci religijni, obojętni i niereligijni w Wielkiej Brytanii. Osoby religijne, zarówno w Polsce, jak i w Wielkiej Brytanii, wyrażają wyższy poziom wstrętu wobec AI aniżeli osoby obojętne i niereligijne z tych krajów (Wykres 4).

W analizie efektów międzyobiektowych dla zmiennej „radość wobec AI” stwierdzono, że efekt główny miejsca studiowania okazał się istotny statystycznie ($F(1, 2092)=18,864$; $p<0,001$; $\eta^2=0,01$; mała wielkość efektu). Efekt główny religijności jest istotny statystycznie ($F(2, 2092)=23,873$; $p<0,001$; $\eta^2=0,02$; mała wielkość efektu). Efekt interakcji między miejscem studiowania a religijnością okazał się istotny statystycznie ($F(2, 2092)=16,563$; $p<0,001$; $\eta^2=0,02$; mała wielkość efektu).

Polscy studenci religijni i religijnie obojętni wykazują niższy poziom radości odnośnie do AI niż studenci religijni, obojętni i niereligijni w Wielkiej Brytanii. Z kolei w przypadku polskich studentów niereligijnych wartość wskaźnika „radość z AI” jest nieco wyższa aniżeli w przypadku studentów niereligijnych w Wielkiej Brytanii. Osoby religijne z tego kraju wyrażały wyższy poziom radości z AI aniżeli jakkolwiek inna grupa studentów. Z kolei osoby religijne w Polsce charakteryzował wyższy poziom radości niż osoby

niewierzące w Polsce i w Wielkiej Brytanii, ale poziom ten okazał się niższy aniżeli w przypadku religijnie obojętnych zarówno w Polsce, jak i w Wielkiej Brytanii. Osoby obojętne religijnie przejawiały zdecydowanie wyższy poziom radości z AI aniżeli niewierzące (Wykres 5).

DYSKUSJA

Wyniki badania „Postawy studentów wobec AI” pozwalają na bezpośrednie odniesienie się do sformułowanych hipotez dotyczących związku poziomu religijności z emocjonalnymi reakcjami na sztuczną inteligencję.

Wyniki badania dostarczają danych potwierdzających hipotezę pierwszą, dotyczącą emocji negatywnych. Ustalono, że osoby religijne wykazują wyższy poziom negatywnych emocji (takich jak wstręt lub podobne) wobec AI w porównaniu do osób niereligijnych oraz obojętnych religijnie zarówno w grupie studiujących w Polsce, jak i w Wielkiej Brytanii. Stanowi to potwierdzenie założenia, że religijność może intensyfikować negatywne reakcje emocjonalne na nowe technologie, takie jak AI. Hipoteza pierwsza, zakładająca, że wyższy poziom religijności może nasilać uczucia negatywne wobec AI, znajduje zatem potwierdzenie w wynikach badania.

Wyniki badania nie potwierdzają jednoznacznie hipotezy drugiej, dotyczącej emocji pozytywnych. W badaniu stwierdzono niższe poziomy zaufania do sztucznej inteligencji i odczuwanej wobec niej radości wśród osób niewierzących i obojętnych, jednakże w przypadku ciekawości wyniki różnicuje kraj studiowania. O ile w przypadku studiujących w Wielkiej Brytanii osoby wierzące charakteryzują się wyższą wartością wskaźnika ciekawości wobec AI, o tyle wśród studentów w Polsce występuje zjawisko odwrotne – to osoby obojętne i niereligijne są bardziej zaciekawione nową technologią. Może to oznaczać, że związek między religijnością a pozytywnymi emocjami wobec AI jest bardziej złożony i wymaga dalszych badań.

Analiza wyników dotyczących miejsca studiowania w kontekście ciekawości odnośnie do AI ujawnia także interesujące odkrycia, potwierdzając częściowo hipotezę trzecią. W Polsce studentów niewierzących i obojętnych religijnie charakteryzują znacznie wyższe wartości wskaźnika ciekawości wobec AI aniżeli studentów niereligijnych i obojętnych w Wielkiej Brytanii. Jak wspomniano wyżej, wyjątek stanowią osoby religijne, w przypadku których studiujący w Wielkiej Brytanii wykazują wyższy poziom zainteresowania sztuczną inteligencją niż studenci religijni w Polsce.

Analiza odczuwanych emocji negatywnych wykazała niższe poziomy wstrętu wobec sztucznej inteligencji wśród polskich studentów we wszystkich grupach religijności w porównaniu ze studentami brytyjskimi.

Mniejsza ekspozycja na AI i mniejsza znajomość jej potencjalnych zastosowań oraz generowanych przez nią rodzajów ryzyka, wiążąca się z relatywnie słabszą (w stosunku do studentów brytyjskich) znajomością języka angielskiego, mogą prowadzić do ogólnie niższego poziomu negatywnych emocji wobec sztucznej inteligencji, takich jak wstręt, gdyż wstręt często stanowi reakcję na zagrożenia konkretne i zrozumiałe⁴¹. To zaś wskazuje, że kontekst kulturowy i edukacyjny, w którym odbywa się nauka, może mieć istotne znaczenie dla poziomu wiedzy o sztucznej inteligencji, moderując związek z innymi czynnikami, co może prowadzić do różnic w poziomie zaznajomienia z kwestiami związanymi z AI⁴².

W społeczeństwach, które przechodzą transformację od skupienia na potrzebach podstawowych ku koncentracji na wartościach postmaterialistycznych⁴³, a do takich należy społeczeństwo polskie, lokujące się bliżej bieguna wartości materialistycznych i tradycjonalizmu⁴⁴, może występować zjawisko niedostrzegania pełnego zakresu potencjalnych zagrożeń związanych z technologiami AI. Brak głębszej świadomości co do ich skutków może więc prowadzić do mniej intensywnych reakcji emocjonalnych zarówno pozytywnych, jak i negatywnych, co tłumaczy obserwowane niższe poziomy zaufania oraz wstrętu wobec sztucznej inteligencji⁴⁵.

Wskaźniki zaufania sugerują, że studenci polscy ze wszystkich badanych grup wykazują ogólnie niższy poziom zaufania do AI niż studenci w Wielkiej Brytanii. Poziom radości związanej z możliwościami, jakie niesie z sobą sztuczna inteligencja, jest również odmienny w obu krajach. Niereligijni studenci w Polsce wykazują wyższe wskaźniki radości w reakcji na AI niż niereligijni Brytyjczycy, podczas gdy osoby religijne w Wielkiej Brytanii charakteryzują się zdecydowanie najwyższymi wskaźnikami radości wobec nowych technologii.

⁴¹ Por. S.C. Napolitano, C.E. Balling, I. Peckinpugh, D.B. Samuel, S.P. Lane, *Perceived Social Support Attenuates Increased Hostile Reactions to Traumatic Threat*, „Journal of Clinical Psychology” 79(2023) nr 11, s. 2567n., 2576-2578.

⁴² Por. F. Kaya, F. Aydin, A. Schepman, P. Rodway, O. Yetişensoy, M. Demir Kaya, *The Roles of Personality Traits, AI Anxiety, and Demographic Factors in Attitudes toward Artificial Intelligence*, „International Journal of Human-Computer Interaction” 40(2024) nr 2, s. 510; zob. O. Zawacki-Richter, V.I. Marin, M. Bond, F. Gouverneur, *Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education – Where are the Educators?*, „International Journal of Educational Technology in Higher Education” 16(2019) nr 1, s. 39.

⁴³ Por. Y. Zhong, R.F. Inglehart, *China as Number One? The Emerging Values of a Rising Power*, University of Michigan Press, Ann Arbor 2024, s. 4-17.

⁴⁴ Por. D. Szczygielski, *Etos małżeńsko-rodzinny w warunkach polskiego społeczeństwa konsumpcyjnego. Studium socjologiczne*, Towarzystwo Naukowe KUL, Lublin 2020, s. 57n.

⁴⁵ Por. M.A. Wani, N. Agarwal, S. Jabin, S.Z. Hussain, *User Emotion Analysis in Conflicting Versus Non-Conflicting Regions Using Online Social Networks*, „Telematics and Informatics” 35(2018) nr 8, s. 2330-2332.

Obserwowane różnice w reakcjach polskich i brytyjskich studentów na AI można wyjaśniać za pomocą teorii wpływu kulturowego indywidualizmu i kolektywizmu⁴⁶ oraz różnic w poziomie i naturze religijności w różnych społecznościach (krajach)⁴⁷. Badania Zarzyckiej z zespołem pokazują, że religijność w Polsce wiąże się z wartościami kolektywistycznymi, co może tłumaczyć większą ostrożność wobec technologii, postrzeganej jako zagrożenie dla spójności społecznej⁴⁸. W Polsce, gdzie zwłaszcza w sferze religijnej bardziej zakorzeniona jest wspólnotowość, nowe technologie mogą zatem budzić większy sceptycyzm. Odzwierciedlają to niższe wskaźniki zaufania do AI. Tymczasem w Wielkiej Brytanii, kraju o silniejszym indywidualizmie, studenci mogą łatwiej akceptować sztuczną inteligencję, w której upatrują wzmocnienie ich niezależności i osobistych osiągnięć⁴⁹. Innymi słowy, indywidualizm sprzyja emocjom pozytywnym wobec nowych technologii⁵⁰.

W badaniu zaobserwowano, że studenci w Polsce, szczególnie niewierzący i obojętni religijnie, wykazują większą ciekawość w stosunku do AI niż ich rówieśnicy w Wielkiej Brytanii. Może to sugerować, że w Polsce nowe technologie są odbierane jako bardziej ekscytujące lub mniej znane, co zwiększa ciekawość wobec nich. Można przypuszczać, że zjawisko to wynika po części z różnic językowych, szczególnie w kontekście biegłości posługiwania się językiem angielskim⁵¹. Studenci, którzy swobodnie posługują się tym językiem, mogą mieć lepszy dostęp do najnowszych rozwiązań AI, co z kolei może przyczyniać się do budowania większego zaufania do tych technologii. Fakt, że wiele systemów AI, w tym popularne modele językowe, jak ChatGPT, opracowywane są głównie w oparciu o język angielski, może również wpływać na percepcję użyteczności i wiarygodności AI⁵². Wskazuje to, że różnice

⁴⁶ Zob. J. Wang, *The Different Factors Affected in The Moral Machine Experiment*, „Journal of Education, Humanities and Social Sciences” 26(2024), s. 521-526.

⁴⁷ Zob. X. Ge, C. Xu, D. Misiaki, H.R. Markus, J.L. Tsai, *How Culture Shapes What People Want From AI*, „arXiv” 2024, nr 05104(2403.05104v1), s. 1-15 (Cornell University, <https://arxiv.org/abs/2403.05104>).

⁴⁸ Zob. B. Zarzycka, A. Tychmanowicz, A. Goździewicz-Rostankowska, *The Interplay between Religiosity and Horizontal and Vertical Individualism-Collectivism among Polish Catholic Students*, „Polish Psychological Bulletin” 47(2016) nr 3, s. 383-393.

⁴⁹ Por. Y. Zhang, H. Yin, *Collaborative Cheating among Chinese College Students: The Effects of Peer Influence and Individualism-Collectivism Orientations*, „Assessment & Evaluation in Higher Education” 45(2020) nr 1, s. 56-58.

⁵⁰ M. Chen, *Redefinition and Interpretation of „Religiosity” Based on the Reflection of Buddha Nature*, „Religions” 15(2024) nr 3, s. 7-10.

⁵¹ Por. J. Huang, M. Tan, *The Role of ChatGPT in Scientific Communication: Writing Better Scientific Review Articles*, „American Journal of Cancer Research” 13(2023) nr 4, s. 1149-1153.

⁵² Por. T.N. Fitriana, *Artificial Intelligence (AI) Technology in OpenAI ChatGPT Application: A Review of ChatGPT in Writing English Essay*, „Journal of English Language Teaching” 12(2023) nr 1, s. 52-55.

kulturowe i językowe mogą wpływać na sposób odbierania technologii AI i na emocje wywoływane przez nią u studentów w różnych krajach.

WNIOSKI

Rozwój AI stawia przed socjologią nowe wyzwania, ale także otwiera nowe możliwości badawcze. Krytyka mówiąca, że dyscyplina ta może mieć trudności z operacjonalizacją kluczowych pojęć związanych z AI, wydaje się nie uwzględniać jej zdolności do dynamicznego rozwoju⁵³. W socjologii wielokrotnie już udowodniono, że potrafi ona dostosować swoje teorie i metody do badania nowych zjawisk społecznych w zmieniających się warunkach⁵⁴. Przyjęcie założenia, że AI może być badana przez socjologię, oznacza rozpoznanie potencjału, jakim dysponuje ta dyscyplina w generowaniu wiedzy o interakcjach między społeczeństwem a technologią⁵⁵.

Badanie „Postawy studentów wobec AI” rzuca światło na złożone oddziaływanie poziomu religijności i miejsca percepcji tej technologii w sensie kontekstu kulturowo-językowego oraz pokazuje, że szeroko rozumiany kontekst kulturowy (religijność, miejsce studiowania) ma znaczący związek z emocjonalnymi reakcjami na AI. To z kolei wskazuje na konieczność uwzględnienia tych czynników przy projektowaniu nowych technologii. W procesie tym kluczowy jest taki sposób ich projektowania, aby użytkownik, bez względu na poziom religijności, nie odczuwał strachu przed ich akceptacją i użytkowaniem. Ważne jest, aby technologie te wywoływały poczucie bezpieczeństwa i zaufania, nie zaś lęk czy obawy. Dlatego też regulacje prawne i etyczne dotyczące AI powinny uwzględniać emocjonalne reakcje użytkowników, oferując rozwiązania, które minimalizują strach i niepewność, a jednocześnie wzmacniają poczucie kontroli i zrozumienia technologii⁵⁶. Należy przyjąć założenie, że sztuczna inteligencja może być wykorzystywana w służbie ludzkości w sposób etyczny i odpowiedzialny, z poszanowaniem różnorodnych przekonań kulturowych i religijnych. Projektowanie AI z uwzględnieniem tych aspektów może przyczynić się do tworzenia bardziej akceptowalnych rozwiązań, które

⁵³ Por. L. K o r p o r o w i c z, *Redukcyjne pułapki socjologii „myślących maszyn”*, „Ethos” 36(2023) nr 3(143), s. 245.

⁵⁴ Por. G. A d a m c z y k, *Pathological Buying on the Rise? Compensative and Compulsive Buying in Poland in the Pre- and (Post-)Pandemic Times*, „PLoS One” 19(2024) nr 3, s. 17-22.

⁵⁵ Zob. M. H a n c h a r d, *Towards a Practice-orientated Digital Sociology*, w: *Engaging with Digital Maps: Our Knowledgeable Deferral to Rough Guides*, red. M. Hanchard, Springer Nature, Singapore 2024, s. 93-131.

⁵⁶ Por. np. J. K o z a k, S. F e l, *How Sociodemographic Factors Relate to Trust in Artificial Intelligence among Students in Poland and the United Kingdom*, „Scientific Reports” 14(2024) nr 3, s. 7n.

będą wspierać i ułatwiać życie codzienne jej użytkowników, nie wywołując przy tym emocji negatywnych. Wnioski z tej analizy mogą mieć implikacje nie tylko dla projektantów AI, ale także dla podejmujących decyzje w obszarze edukacji i polityk publicznych. Wiedza o tym, w jaki sposób różne grupy reagują emocjonalnie na AI, może przyczynić się do bardziej celowych strategii komunikacyjnych, edukacyjnych i integracyjnych, mających na celu zwiększenie akceptacji i zaufania do tych technologii.

W omawianym kontekście ujawnia się potrzeba prowadzenia dalszych badań nad związkiem religijności z emocjami wywołanymi przez AI w różnych społeczeństwach. Zrozumienie emocjonalnych reakcji różnych grup religijnych na sztuczną inteligencję pozwala na lepsze dostosowanie jej technologii do potrzeb i oczekiwań użytkowników. Przyszłe badania, zarówno jakościowe, jak i ilościowe, powinny uwzględniać szerszy zakres zmiennych, takich jak poziom wykształcenia, status ekonomiczny, doświadczenie z technologią oraz indywidualne różnice osobowości ich uczestników, w celu uzyskania bardziej kompleksowego obrazu tego, jak ludzie reagują na rosnącą obecność AI w ich życiu. Ponadto kulturowe różnice w odbiorze AI wskazują na potrzebę międzynarodowych badań porównawczych, które mogłyby ujawnić uniwersalne i specyficzne dla danej kultury reakcje na tę nową technologię.

BIBLIOGRAFIA / BIBLIOGRAPHY

- Abassy, Małgorzata, "Snucie opowieści jako narzędzie osvajania sztucznej inteligencji: między modelującą funkcją języka a podmiotowością maszyn." *Ethos* 36, no. 4(144) (2023): 49–63.
- Adamczyk, Grzegorz. "Pathological Buying on the Rise? Compensative and Compulsive Buying in Poland in the Pre- and (Post-)Pandemic Times." *PLoS One* 19, no. 3 (2024): 1–29.
- Ahmed, Habib, and Hung Manh La. "Evaluating the Co-dependence and Co-existence between Religion and Robots: Past, Present and Insights on the Future." *International Journal of Social Robotics* 13, no. 2 (2021): 219–35.
- Al-Kassimi, Khaled. "A Postmodern (Singularity) Future with a Post-Human Godless Algorithm: Trans-Humanism, Artificial Intelligence, and Dataism." *Religions* 14, no. 8 (2023): 1–26.
- Bożewicz, Marta. *Nowy język badań sondażowych nad religijnością: Analizy i próby*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar, 2022.
- Chen, Mingli. "Redefinition and Interpretation of 'Religiosity' Based on the Reflection of Buddha Nature." *Religions* 15, no. 3 (2024): 1–15.
- Choung, Hyesun, Prabu David, and Arun Ross. "Trust in AI and Its Role in the Acceptance of AI Technologies." *International Journal of Human-Computer Interaction* 39, no. 9 (2023): 1727–39.

- Chuda, Mirosława, "Oczekiwanie." *Ethos* 36, no. 3 (143) (2023): 303–7.
- Davie, Grace. "Believing without Belonging: A Liverpool Case Study." *Archives de Sciences Sociales des Religions* 38, no. 81 (1993): 79–89.
- Ferdynus, Marcin. "Czy mamy prawo oswoić sztuczną inteligencję?" *Ethos* 36, no. 3 (143) (2023): 67–91.
- Fitria, Tira Nur. "Artificial Intelligence (AI) Technology in OpenAI ChatGPT Application: A Review of ChatGPT in Writing English Essay." *Journal of English Language Teaching* 12, no. 1 (2023): 44–58.
- Ge, Xiao, Chunchen Xu, Daigo Misaki, Hazel Rose Markus, and Jeanne L. Tsai. "How Culture Shapes What People Want From AI." *ArXiv*, no. 05104(2403.05104v1) (2024): 1–15. Cornell University. <https://arxiv.org/abs/2403.05104>.
- Graves, Mark, Jane Compson, Ali-Reza Bhojani, Cyrus Olsen, and Thomas Arnold, "Compassionate AI and the Alignment Problem." *Theology and Science* 22, no. 1 (2024): 4–8.
- Gruchola, Małgorzata, Małgorzata Sławek-Czochra, and Robert Zieliński. "Artificial Intelligence as a Tool Supporting Prayer Practices." *Religions* 15, no. 3 (2024): 1–13.
- GUS. *Szkolnictwo wyższe w roku akademickim 2022/2023*. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny, 2023.
- Hanchard, Matthew. "Towards a Practice-orientated Digital Sociology." In *Engaging with Digital Maps: Our Knowledgeable Deferral to Rough Guides*. Edited by Matthew Hanchard. Singapore: Springer Nature, 2024.
- HESA. *Who's Studying in HE?* Cheltenham: Higher Education Statistics Agency, 2023.
- Huang, Jingshan, and Ming Tan. "The Role of ChatGPT in Scientific Communication: Writing Better Scientific Review Articles." *American Journal of Cancer Research* nr 4(13) (2023): 1148-1154.
- Kaya, Feridun, Faith Aydin, Astrid Schepman, Paul Rodway, Okan Yetişensoy, and Meva Demir Kaya. "The Roles of Personality Traits, AI Anxiety, and Demographic Factors in Attitudes toward Artificial Intelligence." *International Journal of Human-Computer Interaction* 40, no. 2 (2024): 497–514.
- Klonowska, Barbara, "Etyczne maszyny: Reprezentacje sztucznej inteligencji w powieściach *Maszyny takie jak ja* Iana McEwana i *Klara i słońce* Kazuo Ishiguro." *Ethos* 36, no. 4(144) (2023): 87–106.
- Knosala, Bartłomiej. "Zarządzanie środowiskiem naturalnym przez sztuczną inteligencję. Ograniczenia i wyzwania narracji postnaturny." *Ethos* 36, no. 4 (144) (2023): 127–45.
- Konigsburg, Joyce Ann. "Scientific Wonder, Artificial Intelligence, and Awe of the Divine." *Religions* 15, no. 4 (2024): 1–12.
- Korporowicz, Leszek. "Redukcyjne pułapki socjologii 'myślących maszyn.'" *Ethos* 36, no. 3(143) (2023): 235–52.
- Kozak, Jarosław. *Dzieci postmoderny? Studium socjologiczne nad religijnością studentów*. Sandomierz: Wydawnictwo Diecezjalne i Drukarnia, 2014.

- Kozak, Jarosław, and Stanisław Fel. "How Sociodemographic Factors Relate to Trust in Artificial Intelligence among Students in Poland and the United Kingdom." *Scientific Reports* 14, no. 3 (2024): 1–10.
- Kozak, Jarosław, and Stanisław Fel. "The Relationship between Religiosity Level and Emotional Responses to Artificial Intelligence in University Students." *Religions* 15, no. 3 (2024): 1–18.
- Kozak, Jarosław, Marek Wódka, and Stanisław Fel. "Zaangażowanie społeczne polskich migrantów w Zjednoczonym Królestwie Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej a ich opinia o skutkach brexitu." *Social Space*, no. 2 (23) (2022): 21–48.
- La Cruz, Alexandra, and Fernando Mora. "Researching Artificial Intelligence Applications in Evangelical and Pentecostal/Charismatic Churches: Purity, Bible, and Mission as Driving Forces." *Religions* 15, no. 2 (2024): 1–14.
- Lekka-Kowalik, Agnieszka, and Mariusz Wojewoda. "Lęk i nadzieja." *Ethos* 36, no. 3(143) (2023): 1–5.
- Lockey, Steven, Nicole Gillespie, Daniel Holm, and Ida Asadi Someh. "A Review of Trust in Artificial Intelligence: Challenges, Vulnerabilities and Future Directions." In *Proceedings of the 54th Hawaii International Conference on System Sciences 2021*. Kauai, Hawaii: HICSS, 2021.
- Maj, Anna. "Ewolucja inteligencji i jej badanie: Oswajanie sztucznej inteligencji w perspektywie przemian kultury i komunikacji." *Ethos* 36, no. 3 (143) (2023): 177–203.
- Mariański, Janusz, Helena Słotwińska, Paweł, Mąkosa, and Marta Buk-Cegiełka. "Religiosity and Secularisation of Polish Youth in the 21st Century: Quantitative Research Analysis." *Rocznik Teologii Katolickiej* 22 (2023): 186–202.
- Napolitano, Skye C., Caroline E. Balling, Isabella Peckinpaugh, Douglas B. Samuel, and Sean Patrick Lane. "Perceived Social Support Attenuates Increased Hostile Reactions to Traumatic Threat." *Journal of Clinical Psychology* 79, no. 11 (2023): 2566–82.
- Nath, Rajakishore, and Riya Manna. "From Posthumanism to Ethics of Artificial Intelligence." *AI & Society* 38, no. 1 (2023): 185–96.
- Osika, Grażyna. "Komunikacja człowieka ze sztuczną inteligencją: Warunki brzegowe." *Ethos* 36, no. 3 (143) (2023): 127–53.
- Persson, Anders, Mikael Laaksoharju, and Hiroshi Koga. "We Mostly Think Alike: Individual Differences in Attitude Towards AI in Sweden and Japan." *The Review of Socionetwork Strategies* 15, no. 1 (2021): 123–42.
- Polak, Paweł, and Roman Krzanowski. "How to Tame Artificial Intelligence? A Symbiotic AI Model for Beneficial AI." *Ethos* 36, no. 3 (143) (2023): 92–106.
- Ravirat, Michelle. "Algorytm w służbie człowieka – watykańska konferencja na temat sztucznej inteligencji." *L'Osservatore Romano: The Polish Edition* 45, no. 6 (463) (2024): 11–13.
- Reed, Randall, "A.I. in Religion, A.I. for Religion, A.I. and Religion: Towards a Theory of Religious Studies and Artificial Intelligence." *Religions* 12, no. 6 (2021): 1–16.

- Rosenberg, Milton J., and Carl I. Hovland. "Cognitive, Affective and Behavioral Components of Attitudes." In *Attitude Organization and Change: An Analysis of Consistency among Attitude Components*. Edited by Milton J. Rosenberg and Carl I. Hovland. New Haven: Yale University Press, 1960.
- Sarowski, Łukasz, and Małgorzata Gruchola. "Robotyka społeczna w perspektywie (nie)antropocentryzmu." *Ethos* 36, no. 3 (143) (2023): 154–76.
- Shibuya, Kazuhiko. "An 'Artificial' Concept as the Opposite of Human Dignity." In *Genetic Science and New Digital Technologies: Science and Technology Studies and Health Praxis*. Edited by Tina Sikka. Bristol: Bristol University Press, 2023.
- Słomka, Marek, and Kazimierz Wolsza. "Evolutionism—Creationism: An Introduction to a Still Open Debate." *Roczniki Filozoficzne* 68, no. 4 (2020): 7–20.
- Stahl, Bernd Carsten, and Damian Eke. "The Ethics of ChatGPT—Exploring the Ethical Issues of an Emerging Technology." *International Journal of Information Management*, no. 74 (2024): 1–14.
- Szczygielski, Dominik. *Etos małżeńsko-rodzinny w warunkach polskiego społeczeństwa konsumpcyjnego. Studium socjologiczne*. Lublin: Towarzystwo Naukowe KUL, 2020.
- Tomaszewska, Renata, "Raj – piekło – triumf: Sztuczna inteligencja w scenariuszach przyszłości." *Ethos* 36, no. 3 (143) (2023): 253–74.
- Tsuria, Ruth, and Yossi Tsuria. "Artificial Intelligence's Understanding of Religion: Investigating the Moralistic Approaches Presented by Generative Artificial Intelligence Tools." *Religions* 15, no. 3 (2024): 1–15.
- Uttam, Jitendra, "Between Buddhist 'Self-Enlightenment' and 'Artificial Intelligence': South Korea Emerging as a New Balancer." *Religions* 14, no. 2 (2023): 1–14.
- Wang, Jieli. "The Different Factors Affected In The Moral Machine Experiment." *Journal of Education, Humanities and Social Sciences* 26 (2024): 521–26.
- Wani, Mudasir Ahmad, Nancy Agarwal, Suraiya Jabin, and Syed Zeeshan Hussain. "User Emotion Analysis in Conflicting Versus Non-Conflicting Regions Using Online Social Networks." *Telematics and Informatics* 35, no. 8 (2018): 2326–36.
- Wendler, Chris, Veniamin Veselovsky, Giovanni Monea, and Robert West. "Do Llamas Work in English? On the Latent Language of Multilingual Transformers." *ArXiv*, no. 2402.10588v2 (2024): 1–28. Cornell University, <https://arxiv.org/abs/2402.10588>.
- Wodka, Marek, Stanisław Fel, Beata Zarzycka, and Jarosław Kozak, "How Does the Catholic Clergy Influence What Poles in the UK Know and Think about Brexit?" *Religions* 13, no. 1 (45) (2022): 1–13.
- Wojewoda, Mariusz. "Sztuczna inteligencja jako utopia społeczna." *Ethos* 36, no. 3 (143) (2023): 109–26.
- Zarzycka, Beata, Anna Tychmanowicz, and Agata Goździewicz-Rostankowska. "The Interplay between Religiosity and Horizontal and Vertical Individualism—Collectivism among Polish Catholic Students." *Polish Psychological Bulletin* 47, no. 3 (2016): 383–93.

- Zawacki-Richter, Olaf, Victoria I. Marín, Melissa Bond, and Franziska Gouverneur. "Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education—Where are the Educators?" *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 16, no. 1 (2019): 39.
- Zdun, Magdalena, *Innowacje. Perspektywa społeczno-kulturowa*. Lublin: Wydawnictwo KUL, 2016.
- Zhang, Yinxia, and Hongbiao Yin. "Collaborative Cheating among Chinese College Students: The Effects of Peer Influence and Individualism-Collectivism Orientations." *Assessment & Evaluation in Higher Education* 45, no. 1 (2020): 54–69.
- Zhong, Yang, and Ronald F. Inglehart. *China as Number One? The Emerging Values of a Rising Power*. Ann Arbor: University of Michigan Press, 2024.

ABSTRAKT / ABSTRACT

Stanisław FEL, Jarosław KOZAK, Adelaide DI MAGGIO – Religijność studentów a emocje wobec sztucznej inteligencji. Socjologiczne studium porównawcze Polski i Wielkiej Brytanii

DOI 10.12887/37-2024-4-148-09

Celem niniejszego artykułu jest analiza i próba wyjaśnienia związku między poziomem religijności a emocjonalnymi reakcjami studentów w Polsce i Wielkiej Brytanii na sztuczną inteligencję (AI). W czasach coraz większego przenikania przez AI naszego codziennego życia ważne jest ustalenie społeczno-kulturowych uwarunkowań postaw wobec tej coraz prężniej rozwijającej się technologii. Istotnym elementem mozaiki kulturowej społeczeństwa jest religijność, która, jako taka, może mieć wpływ na emocjonalne reakcje na AI. Fakt ten stanowi przesłankę do zbadania, jak religie i religijność kształtują postawy wobec AI w różnych środowiskach. W badaniu zastosowano dwuczynnikową analizę wariancji, porównując emocjonalne reakcje studentów w Polsce i Wielkiej Brytanii na AI w zależności od deklarowanej przez nich religijności, co pozwoliło na identyfikację istotnych różnic w poziomie emocji, takich jak ciekawość, strach, smutek, złość, zaufanie, wstręt czy radość, między grupami niereligijnymi, religijnymi i obojętnymi religijnie. Ujawniono istotne różnice w emocjonalnym odbiorze AI między osobami o różnym poziomie religijności w zależności od ich miejsca studiowania. Wyniki wskazują na potrzebę uwzględnienia kwestii religii i religijności w procesie projektowania i wprowadzania w życie sztucznej inteligencji. Może się ono przyczynić do większej akceptacji technologii AI w społeczeństwach zróżnicowanych kulturowo i religijnie. Zrozumienie związku religijności z odbiorem sztucznej inteligencji ma także duże znaczenie dla tworzenia i wdrażania etycznie odpowiedzialnych rozwiązań, które winny uwzględniać różnorodność przekonań i systemów wartości jednostek.

Słowa kluczowe: sztuczna inteligencja (AI), religijność, religie, reakcja emocjonalna, etyczne i moralne projektowanie AI, wpływ społeczno-kulturowy

Kontakt: (Stanisław Fel, Jarosław Kozak) Katedra Katolickiej Nauki Społecznej i Socjologii Moralności, Instytut Nauk Socjologicznych, Wydział Nauk Społecznych, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, Al. Raławickie 14, 20-950 Lublin; (Adelaide Di Maggio) Faculty of Education, Cambridge University, 184 Hills Road, Cambridge CB2 8PQ, Wielka Brytania

E-mail: (Stanisław Fel) stanislaw.fel@kul.pl; (Jarosław Kozak) jaroslaw.kozak@kul.pl; (Adelaide Di Maggio) ad2039@cam.ac.uk; adelaide.dimaggio@alumni.ucl.ac.uk

(Stanisław Fel) <https://pracownik.kul.pl/stanislaw.fel/kontakt>

(Jarosław Kozak) <https://pracownik.kul.pl/jaroslaw.kozak>

(Adelaide Di Maggio) <https://tertio.pl/absolwenci/di-maggio-adelaide/>

(Stanisław Fel) ORCID 0000-0003-3975-665X

(Jarosław Kozak) ORCID 0000-0003-1048-8575

Stanisław FEL, Jarosław KOZAK, and Adelaide DI MAGGIO, The Relationship between Religiosity Level and Emotional Responses to Artificial Intelligence in University Students: A Comparative Sociological Study of Poland and the United Kingdom

DOI 10.12887/37-2024-4-148-09

The aim of this paper is to analyze the correlation of religiosity and emotional responses towards artificial intelligence (AI) of students in Poland and the UK. At a time when AI is increasingly penetrating our daily lives, it is important to establish the socio-cultural determinants of attitudes towards this rapidly developing technology. An important part of society's cultural mosaic is religiosity and, as such, it can influence emotional responses to AI. This provides a rationale for investigating how religions and religiosity relate to attitudes towards AI in different settings. The study used a two-factor analysis of variance comparing the emotional responses of Polish and UK students to AI according to their declared religiosity, which allowed to identify significant differences in the level of expressed emotions such as curiosity, fear, sadness, anger, trust, disgust or joy between the non-religious, religious and religiously indifferent groups. Significant differences in emotional perception of AI were revealed between individuals with different levels of religiosity depending on the place of study. The results point to a need to consider religion and religiosity in the design and implementation of AI. This can contribute to a greater acceptance of the technology in a culturally and religiously diverse society. Understanding the impact of religiosity on the reception of AI is also important for the design and implementation of ethically responsible AI solutions, which should consider the diversity of individuals' beliefs and value systems.

Keywords: artificial intelligence, religiosity, religion, emotional response, ethical and moral AI design, sociocultural impact

Contact: (Stanisław Fel, Jarosław Kozak) Katedra Katolickiej Nauki Społecznej i Socjologii Moralności, Instytut Nauk Socjologicznych, Wydział Nauk Społecznych, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, Al. Raclawickie 14, 20-950 Lublin; (Adelaide Di Maggio) Faculty of Education, Cambridge University, 184 Hills Road, Cambridge CB2 8PQ, UK

E-mail: (Stanisław Fel) stanislaw.fel@kul.pl; (Jarosław Kozak) jaroslaw.kozak@kul.pl; (Adelaide Di Maggio) ad2039@cam.ac.uk; adelaide.dimaggio@alumni.ucl.ac.uk

(Stanisław Fel) <https://pracownik.kul.pl/stanislaw.fel/kontakt>

(Jarosław Kozak) <https://pracownik.kul.pl/jaroslaw.kozak>

(Adelaide Di Maggio) <https://tertio.pl/absolwenci/di-maggio-adelaide/>

(Stanisław Fel) ORCID 0000-0003-3975-665X

(Jarosław Kozak) ORCID 0000-0003-1048-8575