



Złożenie pracy online:
2025-02-28 11:00:42
Kod pracy:
22735/46552/CloudA

Magdalena Kazimierska-Zajac

(nr albumu: 27394)

Praca magisterska

Jakość porad psychologicznych dostępnych w internecie w ocenie użytkowników

Quality of psychological advice available on the internet as assessed by users

Wydział: Wyższa Szkoła Biznesu - National-Louis University

Kierunek: Psychologia

Specjalność: neuropsychologia, psychologia kliniczna i osobowości

Promotor: dr Aleksandra Patyk-Rybka

Streszczenie

Narzędzia oparte na sztucznej inteligencji (AI) stają się coraz bardziej powszechne w różnych obszarach życia, w tym w doradztwie psychologicznym. Celem badania było porównanie jakości porad psychologicznych udzielanych przez AI oraz specjalistów w opinii użytkowników. Przeanalizowano również wpływ ujawnienia źródła odpowiedzi na ich ocenę. W badaniu wzięło udział 386 uczestników, którzy oceniali odpowiedzi wygenerowane zarówno przez AI, jak i psychologów. Wyniki wskazują, że porady AI były oceniane równie wysoko, a nawet lepiej niż te udzielane przez ludzi, pod warunkiem, że ich autorstwo pozostawało nieznane. Po ujawnieniu źródła oceny sztucznej inteligencji spadały, co sugeruje istnienie uprzedzeń wobec AI. Osobowość uczestników miała ograniczony wpływ na percepcję odpowiedzi, choć osoby o wysokiej stabilności emocjonalnej częściej postrzegały AI jako wiarygodne i pomocne. Przed ujawnieniem autorstwa nie zaobserwowano różnic między kobietami i mężczyznami, jednak po jego ujawnieniu mężczyźni oceniali AI przychylniej niż kobiety. Wyniki podkreślają potencjał AI w doradztwie psychologicznym, ale wskazują również na potrzebę dalszych badań nad czynnikami kształtującymi odbiór porad generowanych przez sztuczną inteligencję.

Słowa kluczowe

sztuczna inteligencja, doradztwo psychologiczne, percepcja AI, osobowość, chatGPT



Abstract

Artificial intelligence (AI)-based tools are becoming increasingly prevalent in various aspects of human life, including psychological counseling. This study aimed to compare the quality of psychological advice provided by AI and human specialists from the perspective of users. It also examined how disclosing the source of the responses influenced their evaluation. The study involved 386 participants who assessed responses generated by both AI and psychologists. The results indicate that AI-generated advice was rated as highly as, or even better than, human-provided advice, as long as the source remained undisclosed. However, once the authorship was revealed, AI responses received lower ratings, suggesting the presence of bias against AI. Participants' personality traits had a limited impact on their evaluations, although individuals with high emotional stability were more likely to perceive AI as reliable and helpful. No gender differences were observed before the source was revealed, but after disclosure, men rated AI responses more favorably than women. These findings highlight the potential of AI in psychological counseling while emphasizing the need for further research on factors shaping the perception of AI-generated advice.

Keywords

artificial intelligence, psychological counseling, AI perception, personality, chatGPT



Spis treści

Wstęp.....	2
1. Część teoretyczna.....	4
1.1. <i>Internet jako źródło wiedzy o zdrowiu.....</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Polacy i zdrowie psychiczne.....</i>	<i>5</i>
1.3. <i>ChatGPT jako źródło potencjalnej wiedzy psychologicznej.....</i>	<i>8</i>
1.4. <i>Czynniki determinujące ocenę jakości porad.....</i>	<i>9</i>
1.5. <i>Uzasadnienie podjęcia takiej tematyki. Znaczenie badania.....</i>	<i>16</i>
2. Część metodologiczna.....	18
2.1. <i>Cele, problemy badawcze, hipotezy, zmienne.....</i>	<i>18</i>
2.2. <i>Materiał i metody.....</i>	<i>19</i>
3. Wyniki.....	23
3.1. <i>Ocena porad a świadomość autorstwa porady.....</i>	<i>23</i>
3.2. <i>Płeć a ocena odpowiedzi.....</i>	<i>71</i>
3.3. <i>Lęk jako cecha a ocena porad.....</i>	<i>74</i>
3.4. <i>Wyniki na skali osobowości a ocena porad.....</i>	<i>94</i>
Dyskusja.....	98
Wnioski.....	100
Bibliografia.....	102
Spis tabel i rycin.....	106



Wstęp

Wraz z szybkim postępem technologicznym sztuczna inteligencja (AI) zyskuje coraz większą rolę w różnych sferach życia, w tym także w doradztwie psychologicznym. Ponieważ coraz więcej osób poszukuje wsparcia psychologicznego w internecie powstaje pytanie dotyczące jakości takich porad.

Badania sugerują, że AI może skutecznie wspierać ludzi w wielu aspektach związanych ze zdrowiem i samopoczuciem, ale nadal niewiele wiadomo o tym, jak użytkownicy postrzegają porady psychologiczne, które są tworzone przez AI w porównaniu do porad udzielanych przez specjalistów. Istotne jest również zrozumienie czy i jak świadomość autorstwa odpowiedzi wpływa na ocenę przez użytkowników oraz poznanie znaczenia czynników psychologicznych i demograficznych w kształtowaniu percepcji jakości porad psychologicznych online.

Głównym celem pracy była analiza jakości porad psychologicznych dostępnych w internecie z perspektywy użytkowników internetu, ze szczególnym uwzględnieniem różnic między odpowiedziami, które generowane były przez AI i tymi udzielanymi przez psychologów. Kluczowe pytanie badawcze dotyczyło tego, w jaki sposób użytkownicy internetu oceniają jakość porad psychologicznych oraz jakie czynniki mają wpływ na ich ocenę. Dodatkowo sprawdzono wpływ świadomości autorstwa na percepcję tych porad oraz wpływ cech osobowości i poziomu lęku badanych na odbiór zaprezentowanych treści.

W ramach badania sformułowano kilka hipotez. Założono, że porady generowane przez AI mogą być oceniane na poziomie zbliżonym do porad przygotowanych przez specjalistów. Przypuszczano także, że świadomość autorstwa może wpływać na ocenę. Jeśli użytkownicy dowiedzą się, że odpowiedź pochodzi od AI, ich ocena może być mniej przychylna. Analizowano również wpływ osobowości na percepcję porad – osoby o wysokim poziomie neurotyzmu mogły być bardziej skłonne do krytycznej oceny AI, natomiast osoby otwarte na nowe doświadczenia mogły wykazywać większą akceptację. Kolejną zmienną był poziom lęku – zakładano, że osoby z wyższym poziomem lęku mogą gorzej oceniać porady generowane przez AI. W badaniu uwzględniono również różnice płciowe, przypuszczając, że mężczyźni mogą być bardziej otwarci na porady AI niż kobiety.

Wyniki badania wykazały, że oceny porad, które zostały wygenerowane przez AI były porównywalne, a w niektórych przypadkach nawet wyższe niż oceny porad udzielanych przez ludzi. Działo się to tylko wówczas, gdy nie ujawniano ich autorstwa. Po wskazaniu, że dana



porada pochodzi od AI, jej ocena spadała. Sugeruje to istnienie uprzedzeń wobec sztucznej inteligencji. Jak się okazało, wpływ cech osobowości na ocenę porad był ograniczony, jednak osoby charakteryzujące się wysoką stabilnością emocjonalną częściej uznawały porady AI za wiarygodne i pomocne. W kwestii różnic płciowych zaobserwowano, że mężczyźni byli bardziej skłonni do akceptacji porad AI po ujawnieniu, kto jest autorem porad, podczas gdy kobiety wykazywały większy sceptycyzm.

Wyniki badania mają istotne implikacje zarówno dla praktyki psychologicznej, jak i dalszych badań nad zastosowaniem AI w doradztwie psychologicznym. Wskazują one na potencjał sztucznej inteligencji jako narzędzia, które może skutecznie wspierać specjalistów, jednocześnie podkreślając konieczność dalszych badań nad mechanizmami percepcji porad AI oraz strategiami ograniczania uprzedzeń wobec tej technologii. W przyszłości warto również uwzględnić czynniki takie jak kontekst kulturowy, wiek oraz poziom wykształcenia użytkowników.

Struktura pracy obejmuje cztery główne części. W części teoretycznej omówione zostaną zagadnienia dotyczące wykorzystania internetu w doradztwie zdrowotnym/psychologicznym oraz czynniki wpływające na ocenę jakości porad psychologicznych. Część metodologiczna szczegółowo opisuje założenia badania, wykorzystane narzędzia oraz sposób analizy danych. W części empirycznej przedstawione zostaną wyniki badań, natomiast w końcowym rozdziale omówione zostaną wnioski oraz ich praktyczne i teoretyczne konsekwencje.

1. Część teoretyczna

1.1. Internet jako źródło wiedzy o zdrowiu

Wraz z dynamicznym rozwojem technologii informacyjnych oraz powszechnym dostępem do zasobów sieci internetowej, coraz bardziej popularne stało się poszukiwanie informacji zdrowotnych w Internecie (Maon, et al., 2017). Użytkownicy traktują sieć jako istotne narzędzie wsparcia informacyjnego, które umożliwia zdobycie wiedzy na temat objawów, sposobów leczenia oraz profilaktyki. Dotyczy to zarówno obszaru zdrowia fizycznego, jak i psychicznego. Na świecie, częściej z Internetu w celach zdrowotnych korzystają osoby młode (Ghahramani & Wang, 2020); Demirci, et al., 2021). Można przypuszczać, że z czasem proporcja ta ulegną zmianie i wyrównaniu między różnymi grupami wiekowymi. W Polsce Internet od wielu lat jest uznawany za jedno z kluczowych źródeł informacji o zdrowiu (Bujanowska-Fedak, 2015). Według badania CBOS (2024) roku 77% dorosłych Polaków deklaruje regularne korzystanie z internetu.

Internet stanowi cenne źródło wiedzy o zdrowiu, jednak jego wykorzystanie wiąże się zarówno z korzyściami, jak i zagrożeniami. Z jednej strony umożliwia zwiększanie wiedzy medycznej oraz świadomości zdrowotnej. Treści znajdujące się w internecie mogą także inspirować do prowadzenia zdrowszego trybu życia. Z drugiej jednak strony niesie ryzyko niewłaściwej samodiagnozy wynikającej z nieodpowiedniej interpretacji znalezionych informacji (Fryc, et al., 2018).

Internet nie tylko zapewnia dostęp do zasobów wiedzy, ale także pełni funkcję platformy umożliwiającej interakcję z innymi użytkownikami oraz ekspertami. Wśród wielu stron o tematyce zdrowotnej popularnością cieszą się również strony, na których specjaliści odpowiadają na pytania użytkowników, oferując fachową pomoc w formie zdalnych konsultacji. Internet umożliwił zdobycie odpowiedzi na intymne pytania bez konieczności dzielenia się swoimi problemami z innymi, co przyczynia się do większego poczucia psychicznego komfortu (Hardey, 1999).

Jednym z kluczowych obszarów, w których Internet odgrywa istotną rolę, jest zdrowie dzieci i rodzicielstwo. Jak wynika z badań meta-etnograficznych dotyczących rodziców dzieci poniżej 5. roku życia, sieć staje się dla nich „cyberpartnerem w opiece nad dzieckiem”, dostępnym 24 godziny na dobę. Rodzice starają się łączyć znalezione informacje z własnymi doświadczeniami oraz konsultacjami z lekarzami, przy czym poruszają się pomiędzy



zaufaniem do źródeł internetowych a lękiem przed dezinformacją. Internet umożliwia im również nawiązywanie relacji i wymianę doświadczeń w społecznościach online, co zmniejsza ryzyko poczucia izolacji (Strand&Westergren, 2024).

Internet stanowi dla wielu użytkowników wygodne i skuteczne źródło informacji zdrowotnych. Pełni zatem znaczącą rolę w edukacji zdrowotnej. Ważne jednak jest podjęcie działań, które zwiększą dostęp do wiarygodnych źródeł oraz umożliwią użytkownikom krytyczną ocenę dostępnych treści. Lekarze oraz inni specjaliści powinni wskazywać pacjentom sprawdzone źródła informacji, aby zminimalizować ryzyko dezinformacji i wspierać podejmowanie świadomych decyzji dotyczących zdrowia.

W Polsce w związku z pandemią koronawirusa bardziej powszechne stało się zadawanie pytań na forach internetowych. Zgodnie z badaniami CBOS (2020), użytkownicy internetu najczęściej poszukiwali informacji o lekarzach oraz usługach medycznych – takie działania podjęło 69% badanych, z czego 23% robiło to regularnie. Wyszukiwanie opinii o specjalistach było popularne wśród 62% respondentów, z czego 25% robiło to często. Kolejnym często wyszukiwanym tematem były informacje na temat leków i ich działania, z których skorzystało 57% badanych, a 23% robiło to regularnie. Ponadto, 54% użytkowników internetu odwiedzała strony poświęcone zdrowiu, chorobom, metodom leczenia oraz suplementom diety. 22% internautów deklaruje uczestnictwo w forach i grupach tematycznych dotyczących zdrowia, co stanowi 15% ogółu badanych. Jednak tylko niewielka część z nich aktywnie bierze udział w dyskusjach (4%, czyli 3% wszystkich respondentów). 17% respondentów interesuje się forami poświęconymi zdrowemu stylowi życia i odżywianiu, a 14% odwiedza grupy dotyczące problemów zdrowotnych oraz chorób. W przypadku pojawienia się dolegliwości, aż 67% użytkowników internetu poszukuje informacji na temat objawów oraz ich możliwych przyczyn. Co piąty internauta (21%) na podstawie znalezionych treści samodzielnie decyduje o sposobie leczenia, pomijając konsultację się z lekarzem. Dodatkowo, 27% badanych publikuje w internecie pytania związane ze swoimi objawami i problemami zdrowotnymi.

1.2. Polacy i zdrowie psychiczne

Jednym z najczęstszych zaburzeń psychicznych na świecie jest depresja. Dotyka około 5% dorosłej populacji (dane na rok 2023). Występuje częściej u kobiet niż u mężczyzn i może prowadzić do poważnych konsekwencji zdrowotnych, w tym do samobójstwa (WHO, 2023).



Szacuje się, że rocznie z powodu samobójstwa umiera ponad 720 000 osób, a wśród adolescentów i młodych dorosłych (15–29 lat) samobójstwo jest trzecią najczęstszą przyczyną zgonów (WHO, 2023). W Polsce według danych Narodowego Funduszu Zdrowia na depresję choruje około 1,2 mln osób. W 2021 roku udzielono świadczeń zdrowotnych 682 tys. pacjentów, których głównym lub współistniejącym objawem była depresja (NFZ, 2023). Do najczęstszych rozpoznań w Polsce według NFZ należą F41 i inna zaburzenia lękowe, F43 Reakcja na ciężki stres i zaburzenia adaptacyjne, F20 Schizofrenia, F10 Zaburzenia psychiczne i zaburzenia zachowania spowodowane użyciem alkoholu, F06 Inne zaburzenia psychiczne spowodowane uszkodzeniem lub dysfunkcją mózgu i chorobą somatyczną, F32 epizod depresyjny i F33 zaburzenie depresyjne nawracające (NFZ, 2023).

Depresja oraz autoagresja, w tym zachowania samobójcze należą do bardzo ważnych obszarów interwencji w ramach programu Mental Health Gap Action Programme (mhGAP) Światowej Organizacji Zdrowia. Celem tej inicjatywy jest zwiększenie dostępności usług dla osób z zaburzeniami psychicznymi, neurologicznymi oraz problemami wynikającymi z używania substancji psychoaktywnych. Program zakłada włączenie do procesu terapeutycznego pracowników opieki zdrowotnej, którzy nie posiadają specjalistycznego wykształcenia w dziedzinie zdrowia psychicznego, aby rozszerzyć zakres dostępnej pomocy (WHO, 2022).

Według badania CBOS (2021) tylko 17% Polaków uznaje warunki życia w kraju za niegroźne dla zdrowia psychicznego, podczas gdy 12% ankietowanych nie miała na ten temat jednoznacznej opinii. Obawy dotyczące negatywnego wpływu warunków życia na zdrowie psychiczne wyraża aż 71% respondentów. Przekonanie to dominuje w niemal każdej grupie społeczno-demograficznej. Szczególnie wyraźnie dostrzegają ten problem najmłodszy dorośli (18–24 lata), mieszkańcy dużych miast oraz badani z wyższym wykształceniem. Jednocześnie większość Polaków (74%) ocenia swój stan psychiczny pozytywnie, ale tylko 22% określa go jako bardzo dobry. Jedna piąta respondentów (20%) ocenia swoją kondycję psychiczną jako przeciętną. Natomiast odsetek osób niezadowolonych ze swojego zdrowia psychicznego, które opisują je jako złe lub bardzo złe, wynosi łącznie 4%. Warto również podkreślić, że 39% respondentów odczuwa niepokój związany ze swoim stanem psychicznym. Jest to niewielki wzrost w porównaniu do wcześniej przeprowadzonych badań. Jeśli chodzi o dostępność lekarzy psychiatrów w ramach Narodowego Funduszu Zdrowia, aż 49% badanych nie potrafiło udzielić jednoznacznej odpowiedzi. Może to wynikać z braku osobistych doświadczeń w korzystaniu z takiej pomocy. Spośród tych, którzy wyrazili swoją opinię, większość stanowiły osoby wskazujące na trudności w dostępie do psychiatrów (36%).



Zdaniem 16% badanych dostęp do publicznej opieki psychiatrycznej jest satysfakcjonujący. Podobnie wygląda sytuacja w przypadku psychologów i psychoterapeutów – 31% Polaków uważa, że uzyskanie pomocy w ramach NFZ jest trudne, podczas gdy 12% nie dostrzega większego problemu w swojej okolicy. Najwięcej skarg dotyczących dostępności specjalistów od zdrowia psychicznego w publicznym systemie opieki zdrowotnej pochodzi od mieszkańców największych miast (500 000+ mieszkańców), gdzie aż 48% ocenia dostęp do psychiatrów jako utrudniony, a 43% wskazuje na problemy z dostępem do psychologów i psychoterapeutów. Mieszkańcy dużych miast częściej niż inne grupy badanych oceniają dostęp do prywatnej opieki psychiatrycznej i psychologicznej jako stosunkowo łatwy – taką opinię wyraża 43% w odniesieniu do psychiatrów oraz 48% w przypadku psychologów i psychoterapeutów. Obawy dotyczące zdrowia psychicznego w kontekście warunków życia w Polsce są powszechne, a jednym z głównych czynników przyczyniających się do jego pogorszenia jest stres. Według badania z 2024 roku „Zdrowie i zachowania prozdrowotne Polaków” Stres jest powszechnym zjawiskiem – aż 94% badanych deklaruje, że regularnie doświadcza sytuacji stresowych. Co istotne, dla 69% dorosłych stres pojawia się przynajmniej raz w tygodniu, a 22% zmagają się z nim każdego dnia (CBOS, 2024).

Internet stał się powszechnym źródłem informacji na temat zdrowia psychicznego. Badania wskazują, że znaczna część użytkowników sieci poszukuje w niej wiedzy o zdrowiu i chorobach psychicznych. Polscy użytkownicy Internetu najczęściej sięgają po informacje medyczne za pomocą wyszukiwarek internetowych, tzw. „doktora Google’a” (67%). Takie podejście niesie jednak ryzyko trafienia na strony, które mogą potęgować niepokój związany ze stanem zdrowia (Biezorkowska, 2015).

Korzystanie z Internetu jako źródła wiedzy o zdrowiu psychicznym ma swoje zalety, ponieważ umożliwia szybki dostęp do różnorodnych informacji, co może zwiększać świadomość na temat zaburzeń psychicznych i dostępnych metod leczenia. Istnieją jednak również potencjalne zagrożenia, ponieważ nie wszystkie dostępne online informacje są rzetelne i wiarygodne, co może prowadzić do dezinformacji. Ponadto, samodzielne diagnozowanie się na podstawie niezweryfikowanych źródeł może być niebezpieczne.

Warto również zwrócić uwagę na wpływ Internetu na relację między pacjentem a lekarzem. Z jednej strony, pacjenci, którzy są lepiej poinformowani dzięki zasobom online mogą aktywniej uczestniczyć w procesie leczenia. Z drugiej strony, nadmiar niezweryfikowanych informacji może prowadzić do nieporozumień i utrudniać komunikację z profesjonalistami.



Podsumowując, Internet jest cennym narzędziem w poszerzaniu wiedzy na temat zdrowia psychicznego, ale należy korzystać z niego ostrożnie, weryfikując informacje i konsultując się z wykwalifikowanymi specjalistami w przypadku wątpliwości.

1.3. ChatGPT jako źródło potencjalnej wiedzy psychologicznej

Na podstawie badań CBOS (2024) można powiedzieć, że większość Polaków, bo aż 76% zna pojęcie sztucznej inteligencji, natomiast 24% nigdy się z nim nie zetknęło. 1% respondentów nie potrafi określić, czy spotkał się z tym terminem. Wiedza na temat AI jest ściśle związana z wiekiem – im młodsza osoba, tym częściej deklaruje znajomość tego zagadnienia, podczas gdy starsi badani rzadziej rozpoznają ten termin. Respondenci najczęściej opisują sztuczną inteligencję jako zaawansowane algorytmy komputerowe (15%) lub narzędzie wspierające pracę człowieka i optymalizujące procesy (14%). Pewna grupa badanych (4%) utożsamia AI z zagrożeniem dla ludzkości. Choć większość ankietowanych ma neutralne podejście do sztucznej inteligencji, 10% odczuwa wobec niej negatywne emocje, a 6% dostrzega potencjalne zagrożenia wynikające z jej rozwoju. Co piąty ankietowany (20%) uważa, że SI znalazła zastosowanie w każdej dziedzinie życia społeczno-gospodarczego. Najczęściej wskazywanymi obszarami są medycyna i opieka zdrowotna (19%), nauka i edukacja (14%), internet oraz wyszukiwarki (11%), a także gospodarka i przemysł (10%). Przekonanie o wszechobecności AI jest nieco silniejsze wśród mężczyzn (22%) niż kobiet (18%). Badani dostrzegają użytkowy charakter sztucznej inteligencji w takich obszarach jak obsługa klientów (chatboty), telekomunikacja i telemarketing, generowanie treści multimedialnych, wyszukiwanie informacji za pomocą programów takich jak ChatGPT oraz tworzenie inteligentnych urządzeń i robotów. Jednak aż 60% badanych twierdzi, że na co dzień nie korzysta z technologii sztucznej inteligencji, podczas gdy 35% świadomie ją wykorzystuje. Mężczyźni (39%) częściej niż kobiety (32%) deklarują jej używanie w codziennym życiu. Rozwój sztucznej inteligencji budzi mieszane emocje – 38% ankietowanych dostrzega więcej zagrożeń niż korzyści. Postrzeganie AI zależy od częstotliwości korzystania z tej technologii. Osoby regularnie używające narzędzi opartych na sztucznej inteligencji częściej dostrzegają jej zalety (58%), natomiast ci, którzy jej unikają, w 71% przypadków obawiają się negatywnych skutków. Wśród korzyści 13% ankietowanych wskazuje na poprawę diagnostyki i rozwój medycyny, natomiast 10% wyraża obawy dotyczące negatywnego wpływu SI na zdrowie psychiczne i relacje międzyludzkie (CBOS, 2024).



Według kolejnego badania CBOS nr 98/2024 (2024) prawie tyle samo respondentów odczuwa niepokój i obawy związane z AI (59%), co zaciekawienie tą technologią (58%). Częściej z platform generujących odpowiedzi, takich jak Copilot czy ChatGPT, korzystają mężczyźni (33%) niż kobiety (27%). Najczęstsze zastosowania tych narzędzi to wyszukiwanie informacji (65%), tworzenie treści i tekstów (52%) oraz tłumaczenia językowe (32%).

ChatGPT jako zaawansowany model językowy, budzi zainteresowanie w kontekście jego potencjalnego zastosowania jako źródła wiedzy psychologicznej. Badania wskazują, że może on przyspieszać proces uczenia się, dostarczając szybkich i obszernych informacji, co jest szczególnie cenione przez młodsze pokolenia (*Yuan, et al., 2024*).

W kręgach naukowych pojawiają się wątpliwości co do precyzji i wiarygodności informacji udzielanych przez ChatGPT w obszarze zdrowia psychicznego. Zwraca się uwagę, że choć może stanowić przydatne wsparcie, nie może zastąpić profesjonalnej pomocy psychoterapeutycznej. (*Krügel, et al., 2023*).

Ponadto, analizy profili psychologicznych wykazują rozbieżności między odpowiedziami ChatGPT a standardami ludzkimi w różnych aspektach psychologicznych. Sugeruje to, że generowane przez niego treści nie zawsze w pełni odzwierciedlają ludzkie doświadczenia i wartości (*Dermer et al., 2023*).

W kwestii wykorzystania ChatGPT w procesie diagnozowania, aż 72% badanych niechętnie podchodzi do koncepcji stawiania diagnozy medycznej bez udziału lekarza. Mężczyźni są bardziej otwarci na takie rozwiązania (31%) niż kobiety (16%). Nie ulega wątpliwości, że rozwój technologii medycznych znacząco wpływa na poprawę jakości życia, a w wielu przypadkach może także prowadzić do wydłużenia jego trwania. Oczekiwania wobec innowacji w tej dziedzinie są ogromne. Warto zauważyć, że sztuczna inteligencja, często w sposób nie w pełni uświadomiony, coraz częściej wspomaga dbanie o zdrowie i dobrostan człowieka (CBOS, 2024).

ChatGPT może oczywiście stanowić wartościowe źródło informacji i wsparcia, natomiast jego użytkowanie powinno odbywać się z rozwagą. Należy pamiętać o ograniczeniach chata oraz o potencjalnych uprzedzeniach i stereotypach kulturowych, które mogą pojawiać się w odpowiedziach podczas interakcji chata z użytkownikami (*Yuan et al., 2024*).

1.4. Czynniki determinujące ocenę jakości porad



Ocena jakości porad udzielanych przez specjalistów w porównaniu z chatbotami zależy od kilku kluczowych czynników indywidualnych, takich jak świadomość źródła informacji, cechy osobowości oraz poziom lęku jako cechy.

Świadomość źródła informacji

Badania opublikowane w "Nature Medicine" wykazały, że uczestnicy eksperymentu oceniali porady medyczne jako mniej empatyczne i mniej wiarygodne, gdy były one oznaczone jako wygenerowane przez sztuczną inteligencję, w porównaniu do tych, które zostały przedstawione jako porady lekarzy. Treść porad była identyczna, jednak świadomość pochodzenia informacji wpływała na gotowość uczestników do ich akceptacji i do późniejszego zastosowania się do porady (Resi, 2024).

Cechy osobowości

Model pięciu czynników osobowości, znany również jako Wielka Piątka (Big Five), jest jednym z najczęściej stosowanych modeli w psychologii osobowości, ujmującym osobowość w kategoriach cech. Choć jego korzenie sięgają wcześniejszych dekad, szczególną popularność zyskał w latach 80. i 90. XX wieku, głównie dzięki badaniom amerykańskich psychologów Paula T. Costy Jr. i Roberta R. McCrae. To właśnie oni byli odpowiedzialni za rozwinięcie i udoskonalenie tego modelu, który stał się jednym z najbardziej uznanych i szeroko stosowanych w badaniach nad osobowością. Model ten przedstawia osobowość w oparciu o pięć kluczowych wymiarów. Wymiary te uznaje się za stosunkowo stałe w czasie. Wpływają one na to, jak ludzie myślą, czują i zachowują się w różnych okolicznościach. Każdy z tych wymiarów ma charakter spektrum, na którym osoby mogą różnić się w stopniu nasilenia danej cechy (Zawadzki et. al.). Wymienieni badacze opracowali narzędzie, które to pozwalało na mierzenie pięciu głównych wymiarów osobowości, do których należą: Neurotyczność, Ekstrawersja, Otwartości na doświadczenia, Ugodowość i Sumienność.

Neurotyczność odnosi się do tendencji osoby do doświadczania negatywnych emocji, takich jak lęk, smutek, złość, wstyd czy poczucie winy. Osoby, które uzyskują wysokie wyniki na skali neurotyczności, mogą być bardziej podatne na stres. Zwykle mają trudności w radzeniu sobie z frustracjami i mogą przeżywać silniejsze negatywne reakcje na stresujące sytuacje. Są również bardziej skłonne do obaw, niepokoju i poczucia niepewności. Neurotyczność składa się z sześciu głównych elementów: lęku, wrogiej agresji, skłonności do odczuwania gniewu i frustracji, tendencji do depresyjnych nastrojów, impulsywności, nadmiernej wrażliwości, podatności na stres oraz nadmiernej samokrytyki (Zawadzki et. al.).



Osoby, które uzyskują niskie wyniki na skali neurotyczności są zazwyczaj bardziej stabilnie emocjonalnie. Te osoby rzadziej przeżywają stres i negatywne emocje, a ich nastrój jest bardziej zrównoważony.

W kontekście psychologii i terapii, osoby z wysokim poziomem neurotyczności mogą bardziej szukać pomocy u specjalistów, ponieważ ich skłonność do odczuwania lęku czy depresji sprawia, że potrzebują wsparcia w zarządzaniu emocjami. Natomiast osoby, które mają niższy poziom neurotyczności mogą być mniej skłonne do korzystania z terapii. Dzieje się tak, gdy rzadziej przeżywają silne negatywne emocje, które wymagają specjalistycznego wsparcia.

Ekstrawersja odnosi się do tendencji osoby do bycia towarzyską, energiczną i aktywną. Ekstrawertycy czerpią energię z interakcji z innymi ludźmi i z bycia w dynamicznych, stymulujących środowiskach. Są to osoby, które są otwarte na nowe doświadczenia społeczne, lubią przebywać w dużych grupach, często są optymistyczni i entuzjastyczni.

Osoby z niską ekstrawersją (introwertycy) preferują mniejsze, bardziej kameralne środowiska. Czerpią energię z czasu spędzanego w samotności lub w mniejszych grupach. Zwykle są bardziej refleksyjni, cisi i mniej skłonni do poszukiwania nowych, ekscytujących doświadczeń.

Osoby introwertywne zazwyczaj przejawiają większą powściągliwość w interakcjach społecznych, zamiast wrogości, a ich brak optymizmu niekoniecznie wiąże się z pesymizmem czy brakiem poczucia szczęścia. Preferują spędzanie czasu w samotności i mogą być nieśmiałe, co jednak nie równa się z lękiem społecznym (Zawadzki et. al.).

Osoby uzyskujące wysokie wyniki na skali ekstrawersji mogą mieć łatwiejszy dostęp do wsparcia społecznego, bo często są bardziej otwarci na kontakt z innymi, w tym ze specjalistami. Ale może być też tak, że to właśnie introwertycy mogą szukać bardziej osobistego, indywidualnego podejścia, takiego jak terapie jeden na jeden lub zdalne formy wsparcia, które nie wymagają dużej interakcji z innymi.

Otwartość na doświadczenie odnosi się do tendencji osoby do bycia ciekawą świata, kreatywną, skłoną do podejmowania nowych doświadczeń i wyzwań. Osoby o wysokiej otwartości są zainteresowane sztuką, filozofią, nowymi ideami i lubią eksplorować różnorodne dziedziny. Często są to osoby, które określa się jako bardziej elastyczne i innowacyjne w myśleniu, chętne do eksperymentowania z nowymi rozwiązaniami i perspektywami. Z kolei osoby o niskiej otwartości wolą rutynę i tradycję, preferują



sprawdzone metody i podejścia. Ich światopogląd może być bardziej zamknięty, a ich preferencje składają się na stabilność i porządek.

Związek między otwartością na doświadczenia a cechami intelektualnymi odnosi się głównie do zdolności myślenia dywergencyjnego niż inteligencji akademickiej. Wielu wysoce inteligentnych ludzi nie jest otwartych na nowe doświadczenia, podczas gdy wielu otwartych na doświadczenia osób nie charakteryzuje się wyjątkową sprawnością intelektualną. Na otwartość na doświadczenia składa się sześć głównych składników: wyobraźnię, wrażliwość na sztukę, emocje, chęć podejmowania nowych działań, zainteresowanie ideami i wartościami. (Zawadzki et. al.).

Badania wykazały, że otwartość koreluje pozytywnie z postawami wobec wykorzystania technologii w edukacji, natomiast neurotyczność będzie się wiązała z nimi negatywnie (Atabek&Burak, 2024) oraz ogólnie negatywnie z postawami do samej technologii (Fuglsang, 2024). Można zatem przypuszczać, że ogólnie osoby otwarte na doświadczenia są bardziej skłonne do korzystania z nowoczesnych technologii i innowacyjnych rozwiązań, takich jak aplikacje mobilne, chatboty psychologiczne czy terapia online. Osoby, które są bardziej otwarte na doświadczenia, ale też lepiej wykształcone i mniej obawiające się przyszłości mają bardziej pozytywne nastawienie do AI (Centeno-Martín et al., 2023). To dlatego osoby o wysokim poziomie otwartości mogą być bardziej otwarte na cyfrowe formy wsparcia psychologicznego. One traktują je jako nowe narzędzia, które mogą przynieść korzyści.

Ugodowość odnosi się do tendencji do bycia współczującym, empatycznym, serdecznym i troskliwym w stosunku do innych. Osoby, które wykazują wysoki poziom ugodowości są zazwyczaj uprzedzone do konfrontacji i starają się unikać konfliktów. Cenią harmonię w relacjach interpersonalnych i często są gotowe pomóc innym.

Osoby, które wykazują niski poziom ugodowości mogą mieć interakcje z innymi, które mogą być bardziej zdominowane przez chęć wygranej lub obrony swojego stanowiska. Są oni bardziej bezpośredni i mogą być mniej wrażliwi na potrzeby innych.

Ugodowość zawiera takie elementy jak zaufanie, uczciwość, altruizm, skłonność do ustępstw, skromność oraz wrażliwość emocjonalną. (Zawadzki et. al.).

Ugodowe osoby mogą lepiej współpracować z terapeutami. Dzieje się tak dlatego, iż ich empatia i otwartość na współpracę sprzyjają tworzeniu pozytywnych relacji z profesjonalistami. Mogą również łatwiej otworzyć się na proces terapeutyczny i dążyć do uzyskania wsparcia, by poprawić jakość swoich relacji interpersonalnych.



Sumiennosc odnosi sie do tendencji do bycia odpowiedzialnym, zorganizowanym, zdeterminowanym i systematycznym w podjezciu do dzialan. Osoby, ktore uzyskują wysokie wyniki na skali sumiennosc sa skrupulatne, staraja sie utrzymac porzadek, dotrzymywac terminow i sa skoncentrowane na dazeniu do swoich celow. Czesto sa ambitne i daja do osiagania wysokich standardow. Skladniki sumiennosci obejmuja kompetencje, tendencje do utrzymywania porzadku, odpowiedzialnosc, dazenie do osiagania celow, samodyscypline oraz rozwage. (Zawadzki et. al.).

Osoby o niskiej sumiennosci moga miec sklonnosc do prokrastynacji. Sa to osoby mniej zorganizowane i mniej skoncentrowane na osiaganiu celow. Moga byc bardziej impulsywne i mniej dokladne w swoich dzialaniach.

Sumienne osoby moga byc bardziej sklonne do korzystania z bardziej tradycyjnych form wsparcia, takich jak terapia face-to-face, gdzie wymagane jest zorganizowanie sesji i systematyczne podjecie. Ich potrzeba struktury moze sprzyjac systematycznemu przyswajaniu narzedzi, ktore pomagaja w poprawie jakosci zycia.

Model pieciu czynnikow osobowosci jest wszechstronnym narzedziem do analizy roznorodnosc ludzkich cech. Model ten pomaga zrozumiec, w jaki sposob poszczegolne cechy osobowosci wplywaja na nasze zachowanie, reakcje emocjonalne i sposob, w jaki odnosimy sie do innych ludzi. Zrozumienie tych cech moze byc kluczowe w kontekscie udzielania wsparcia psychologicznego. Osoby, ktore uzyskują wysokie wyniki w zakresie neurotycznosc moga odczuwac wiekszy lek i niepewnosc, oraz moga preferowac poszukiwanie wsparcia u specjalistow oferujacych empatyczne i spersonalizowane podjecie terapeutyczne. Z kolei osoby otwarte na nowe doswiadczenia moga byc bardziej sklonne do korzystania z nowoczesnych technologii i rozwiadan wspierajacych zdrowie psychiczne, takich jak chatboty, w poszukiwaniu wsparcia psychologicznego.

Lek jako cecha

Lek jest jednym z fundamentalnych doswiadczen emocjonalnych, ktore moga ksztaltowac zycie jednostki na wielu plaszczynach. W psychologii lek rozumiany jest nie tylko jako reakcja na konkretne zagrozenie czy stresor, ale takze jako trwala cecha osobowosci, zwana lekciem jako cechą. Jest on w owczas traktowany jako trwala wewnetrzna dyspozycja. Opisany przez Spielberga jako teoretyczny konstrukt, ktory odnosi sie do tendencji jednostki do postrzegania szerokiego zakresu obiektywnie neutralnych sytuacji jako zagrazajacych, co prowadzi do reakcji lekowych, ktore sa nieproporcjonalnie silne w stosunku do rzeczywistego zagrozenia. W tej definicji kladzie sie szczegolny nacisk na wyuczony



charakter lęku. Spielberg wiąże kształtowanie lękowej osobowości z wczesnym dzieciństwem, szczególnie z relacjami między dzieckiem a rodzicami oraz doświadczeniem karania. W jego ujęciu procesy poznawcze odgrywają kluczową rolę w kształtowaniu osobowości lękowej (Wrześniewski et al., 2011).

Lęk, szczególnie w przewlekłej formie, ma znaczący wpływ na sposób, w jaki jednostka postrzega otaczający ją świat. Chroniczny lęk prowadzi do zaburzeń percepcyjnych, w wyniku których osoba staje się przekonana, że świat wokół niej pełen jest zagrożeń i niebezpieczeństw. Zaczyna widzieć swoje życie jako nieuchronnie naznaczone pesymizmem i tragizmem, co w konsekwencji prowadzi do obniżenia jakości życia. Zwiększone poczucie zagrożenia, które towarzyszy przewlekłemu lękowi, nie tylko zmienia sposób myślenia o otoczeniu, ale również wpływa na sposób reagowania na codzienne sytuacje (Błaszczuk, 2022).

Osoby cierpiące na chroniczny lęk doświadczają szeregu objawów somatycznych, takich jak napięcie mięśni, sztywność ciała, drętwienie kończyn, bóle pleców, duszności, kołatanie serca, czy też uczucie ucisku w klatce piersiowej. Do objawów fizycznych dołączają również problemy behawioralne – osoby te stają się drażliwe, rozdrażnione, mają trudności z koncentracją, a także cierpią na chroniczne zmęczenie. Często występują także problemy ze snem, jak np. trudności z zasypianiem lub niespokojny sen, co dodatkowo pogłębia ich dyskomfort psychiczny (Błaszczuk, 2022).

Przewlekły lęk wiąże się również z obsesyjnymi, katastroficznymi myślami. Myśli te mogą dotyczyć poczucia niebezpieczeństwa, utraty kontroli, a nawet śmierci. Osoba, która doświadcza chronicznego lęku może czuć się, jakby była na skraju załamania psychicznego, a jej umysł jest stale zajęty niepokojącymi wizjami. Często pojawiają się również doświadczenia derealizacji, czyli poczucia oddzielenia od rzeczywistości. To poczucie dodatkowo zwiększa lęk i odczucie zagubienia. Warto jednak zauważyć, że lęk w swojej naturalnej, niepatologicznej formie pełni ważną rolę w życiu człowieka, ponieważ może działać jako mechanizm motywacyjny, mobilizując do działania w obliczu rzeczywistych zagrożeń. Lęk jest częścią egzystencjalnej natury człowieka – atawizmem, który pozwala nam reagować na niebezpieczeństwo. W sytuacjach, gdy lęk nie jest skrajny i nie prowadzi do przewlekłych zaburzeń, może pełnić funkcję ochronną, pomagając unikać niebezpieczeństw. Natomiast, gdy występują sytuacje, kiedy lęk przybiera formę przewlekłą i uogólnioną, wówczas staje się on patologią. Patologią, która wkracza w sferę życia codziennego, ograniczając zdolność do czerpania radości z życia. Z tego względu rozróżnienie między strachem a lękiem jest istotne. Źródło lęku jest często nieznanne, a uczucie niepokoju jest



wszechobecne, nieustanne i niekontrolowane. Lęk, rozumiany jako cecha osobowościowa, staje się czynnikiem, który kształtuje sposób myślenia, odczuwania i reagowania na codzienne sytuacje. (Błaszczuk, 2022)

Lęk jako cecha odgrywa zatem istotną rolę w sposobie, w jaki jednostki przetwarzają informacje, podejmują decyzje i reagują na wyzwania życia codziennego. Może również wpływać na sposób, w jaki poszukują wsparcia emocjonalnego oraz jak oceniają różne formy pomocy psychologicznej. Kluczowe w terapii takich osób jest nie tylko łagodzenie objawów fizycznych i psychicznych, ale także praca nad zmienianiem sposobu myślenia i postrzegania otoczenia, aby pomóc im odzyskać kontrolę nad własnym życiem

Osoby, które wykazują wysoki poziom lęku jako cechy osobowości, mogą doświadczać częstszych i silniejszych reakcji lękowych w odpowiedzi na różnorodne sytuacje życiowe. Taki stan predysponuje je do poszukiwania wsparcia, które daje poczucie bezpieczeństwa i kontroli, ale także może prowadzić do trudności w podejmowaniu decyzji. Osoby te mogą mieć problem z oceną, która forma pomocy będzie dla nich najbardziej odpowiednia i skuteczna, a także mogą w obawie przed potencjalnym rozczarowaniem lub niepowodzeniem unikać bezpośredniego kontaktu interpersonalnego, który wiąże się z obawami przed oceną lub odrzuceniem. W związku z tym mogą preferować anonimowe formy wsparcia, takie jak chatboty, które oferują szybką i dyskretną pomoc.

Dla osób o wysokim poziomie lęku, taki brak kontaktu twarzą w twarz może zmniejszać napięcie związane z obawami przed oceną. Ponadto chatboty oferują natychmiastową reakcję, co może być korzystne w sytuacjach, w których jednostka czuje się przytłoczona i nie potrafi poradzić sobie z emocjami w tradycyjny sposób. Choć chatboty oferują wygodę i anonimowość, ich rola w procesie wsparcia psychologicznego ma swoje ograniczenia. Najważniejszym z nich jest brak głębszej interakcji międzyludzkiej, której nie są w stanie zastąpić maszyny. Empatia, która jest kluczowym elementem terapeutycznym, stanowi fundament efektywnej terapii, zwłaszcza w przypadku osób, które doświadczają silnych reakcji emocjonalnych, takich jak lęk. W interakcji z człowiekiem terapeuta potrafi odczytać subtelne sygnały emocjonalne, oferując adekwatne wsparcie i zrozumienie. Chatboty, choć mogą udzielać szybkich odpowiedzi na pytania, nie posiadają zdolności do prawdziwego „czucia” i rozumienia emocji użytkownika w sposób, w jaki robi to terapeuta.

Istnieje silna relacja między lękiem a neurotyzmem (Szymura et al., 2003). Lęk jako cecha często koreluje z neurotyzmem, ponieważ oba te wymiary odnoszą się do skłonności do odczuwania negatywnych emocji, takich jak lęk, niepokój, złość czy depresja. W kontekście modelu pięciu czynników osobowości (Big Five), neurotyzm jest jednym z wymiarów, który



opisuje tendencję do doświadczania silnych i intensywnych emocji, zwłaszcza tych negatywnych. Osoby o wysokim poziomie neurotyzmu mają tendencję do odczuwania lęku, zmartwień, niepokoju oraz stresu w sytuacjach, które dla innych osób mogą być mniej stresujące. Osoby z wysokimi wynikami na skali neurotyzmu często odczuwają lęk i niepokój w związku z nieznanymi sytuacjami, co może obejmować korzystanie z nowych technologii. W przypadku sztucznej inteligencji i chatbotów, które mogą budzić niepewność co do skuteczności i bezpieczeństwa, osoby o wyższym poziomie neurotyzmu mogą czuć się bardziej niekomfortowo, gdy mają zdecydować się na ich użycie. Osoby o wysokim poziomie neurotyzmu mogą również odczuwać silniejszy stres związany z korzystaniem z nowych technologii, zwłaszcza tych, które wymagają interakcji w środowisku online, gdzie mogą brakować naturalnych, bezpośrednich kontaktów międzyludzkich. Brak tej interakcji może powodować u nich większe poczucie osamotnienia lub niepokoju. Trwała skłonność do odczuwania lęku może wpływać na sposób poszukiwania i oceny porad. Formy wsparcia, takie jak chatboty, które oferują natychmiastową odpowiedź bez konieczności bezpośredniego kontaktu interpersonalnego, mogą nie spełniać swojej funkcji, zwłaszcza w przypadkach wymagających głębszego zrozumienia i empatii. Kwestionariusz STAI jest narzędziem, którym można skutecznie i z powodzeniem stosować do monitorowania skuteczności procesu psychoterapii (Mielimąka, 2017).

1.5. Uzasadnienie podjęcia takiej tematyki. Znaczenie badania

Wybór tematyki został podyktowany własnymi zainteresowaniami AI (sztuczną inteligencją) i rosnącym wpływem AI w dzisiejszych czasach. Ponadto coraz więcej osób szuka porad w internecie, co często wynika z ograniczonego dostępu do specjalistów. Ludzie pytają specjalistów na przeznaczonych do tego forach, w których można uzyskać bezpłatną pomoc, ale można przewidzieć, że coraz częściej będą zwracać się ze swoimi pytaniami do chata. Na korzyść chata przemawia dostępność 24/7 oraz to, że porada jest generowana natychmiast. Wydaje się zatem konieczne przeanalizowanie jakości odpowiedzi chata i zestawienie ich z odpowiedziami specjalistów. Znaczenie przeprowadzonych badań można rozpatrywać w różnych kontekstach:

W kontekście rozwoju wiedzy naukowej:



Badania dotyczące wykorzystania ChatGPT w poradnictwie psychologicznym wciąż są rzadkością, co czyni ten temat interesującą przestrzenią do dalszych badań naukowych. Istnieje wiele obszarów, które wymagają głębszej analizy, zwłaszcza w kontekście jego zastosowania w psychologii.

W kontekście społecznym:

Przeprowadzenie badań w tym zakresie może pozwolić na lepsze zrozumienie, jak społeczeństwo postrzega narzędzia AI wykorzystywane w psychologii. Użytkownicy mogą mieć różnorodne podejście do tej technologii – niektórzy mogą obawiać się jej, inni będą uznawać porady, które zostały wygenerowane przez AI za równie wartościowe jak te udzielane przez specjalistów. Takie postawy mogą mieć znaczący wpływ na przyszłość w kontekście wsparcia psychologicznego online.

W kontekście poszerzania wiedzy psychologicznej o człowieku i adaptacji do nowych technologii:

Temat wykorzystywania AI w psychologii budzi wiele kontrowersji, dlatego też tak ważne jest dokładne zbadanie czynników, które mogą wpływać na określony sposób postrzegania tej technologii. Wśród tych czynników mogą znaleźć się cechy osobowościowe czy poziom lęku, dlatego też konieczne jest zbadanie ich wpływu. Ma to znaczenie nie tylko w kontekście etyki, ale także w kontekście dalszego rozwoju technologii w psychologii.

W kontekście praktycznym:

Zastosowanie narzędzi, które wykorzystują AI do wspierania pracy specjalistów może znacząco zwiększyć dostępność pomocy psychologicznej. Zrozumienie, tego które elementy porad psychologicznych mają największy wpływ na ich ocenę, pomoże udoskonalać algorytmy. Można założyć, że udoskonalenie algorytmów z kolei przełoży się na poprawę jakości wsparcia psychologicznego dostępnego online.

2. Część metodologiczna

2.1. Cele, problemy badawcze, hipotezy, zmienne

Celem pracy było określenie jakości porad psychologicznych dostępnych w internecie w opinii użytkowników internetu

Cele szczegółowe:

- Określenie czy istnieje różnica w subiektywnej ocenie jakości porad generowanych przez chatGPT i przez specjalistę
- Sprawdzenie czy wiedza na temat autorstwa (chatGPT vs. specjalista) wpływa na ocenę jakości porad
- Analiza różnic w ocenie porad w zależności od wyników uzyskanych w kwestionariuszu osobowości użytkowników
- Sprawdzenie lęk jako cecha wpływa na ocenę porad użytkowników
- Sprawdzenie czy płeć wpływa na ocenę odpowiedzi

Problem główny

Jak użytkownicy internetu oceniają jakość porad psychologicznych dostępnych w internecie i jakie czynniki wpływają na tę ocenę

Problemy szczegółowe:

1. Czy istnieje istotna statystycznie różnica w subiektywnej ocenie jakości porad generowanych przez IA i specjalistę (wśród osób, które nie wiedziały o autorstwie)?
2. Czy wiedza na temat tego, kto jest autorem wpływa na ocenę użytkowników?
3. Czy cechy osobowości (np. ekstrawersja lub otwartość na doświadczenia) wpływają na ocenę użytkowników?
4. Czy poziom lęku jako cechy wpływa na ocenę porad przez użytkowników?
5. Czy płeć wpływa na ocenę jakości porad?

Hipoteza główna

Użytkownicy internetu różnie oceniają jakość porad psychologicznych w zależności od ich autora oraz własnych cech psychologicznych i demograficznych.



Hipotezy szczegółowe:

1. Porady, które zostały wygenerowane przez chatGPT są oceniane lepiej niż porady przygotowane przez specjalistę
2. Badani, którzy mają wiedzę na temat autorstwa poszczególnych odpowiedzi, gorzej oceniają te porady, które wygenerował chatGPT
3. Osobowość wpływa na ocenę użytkowników. Osoby z wysokimi wynikami na skali neurotyczności gorzej oceniają odpowiedzi chata w sytuacji, gdy wiedzą, że to chat jest autorem. Osoby otwarte na doświadczenia oceniają odpowiedzi chata lepiej
4. Lęk jako cecha wpływa na ocenę użytkowników, im wyższa odczuwana wartość lęku jako cechy tym gorsza ocena odpowiedzi chata GPT
5. Płeć wpływa na ocenę jakości porad psychologicznych –mężczyźni są bardziej skłonni akceptować porady generowane przez chata.

Zmienne:

Wiedza na temat autorstwa → Ocena odpowiedzi

X (zm. niezależna): Wiedza na temat autorstwa odpowiedzi

Y (zm. zależna): Ocena odpowiedzi

Osobowość → Ocena odpowiedzi chata (moderowana przez wiedzę o autorstwie)

X (zm. niezależna): Osobowość (cechy)

Y (zm. zależna): Ocena odpowiedzi chata

Moderator: Wiedza o autorstwie

Lęk jako cecha → Ocena odpowiedzi chata

X (zm. niezależna): Lęk jako cecha

Y (zm. zależna): Ocena odpowiedzi chata

2.2. Materiał i metody

Czas i miejsce badań/ grupa badana: Badanie zostało prowadzone od listopada 2024 do lutego 2025 roku, za pośrednictwem internetu. W badaniu udział wzięło łącznie 396 osób. Liczebność kobiet w grupie wyniosła 298, a mężczyzn 98. Wiek badanych wahał się w przedziale od 20 do 45 lat.

Narzędzia



W badaniu wykorzystano wystandaryzowane narzędzie i kwestionariusz ankiety własnej konstrukcji:

TIPI (ang. *Ten Item Personality Inventory*) to kwestionariusz służący do pomiaru cech osobowości według modelu Wielkiej Piątki (*Big Five*). Jest krótkie narzędzie, szybkie do przeprowadzenia. Umożliwia ocenę osobowości, gdy jest ograniczony czas badania.

Kwestionariusz składa się z 10 pozycji, po 2 dla każdej cechy Wielkiej Piątki:

Ekstrawersja (np. „ekstrawertyczny, entuzjastyczny”), Ugodowość (np. „życzliwy, uprzejmy”), Sumienność (np. „rzetelny, zdyscyplinowany”), Neurotyczność (np. „niespokojny, łatwo się denerwuje”), Otwartość na doświadczenia (np. „oryginalny, „pomysłowy”)

Każdą cechę osobowości mierzy para przeciwstawnych przymiotników, a badani oceniają, na ile te przymiotniki odnoszą się do nich. Oceny dokonują w skali od 1 (zdecydowanie nie) do 7 (zdecydowanie tak) (Sorokowska et al., 2014).

Kwestionariusz STAI to narzędzie składające się z 40 pozycji, które są podzielone na dwie skale:

- Lęk jako stan (*State Anxiety – S-Anxiety*) – określa chwilowy poziom lęku w danym momencie.
- Lęk jako cecha (*Trait Anxiety – T-Anxiety*) – mierzy stałą skłonność do odczuwania lęku w różnych sytuacjach życiowych.

Każda skala zawiera 20 pytań, a uczestnicy odpowiadają na nie w skali 4-stopniowej (od „wcale” do „bardzo często”)

W badaniu zastosowano skalę lęku jako cechy, zabieg ten był celowy, ponieważ głównym celem analizy było określenie, w jaki sposób stała skłonność do odczuwania lęku wpływa na ocenę jakości porad psychologicznych w internecie.

Lęk jako cecha odnosi się do trwałych różnic indywidualnych w doświadczaniu lęku i podatności na sytuacje, które są oceniane jako zagrożenie. Osoby o wysokim poziomie lęku cechuje większa skłonność do negatywnej interpretacji informacji. Może to mieć istotne znaczenie w kontekście oceny odpowiedzi generowanych przez chat w porównaniu do tych odpowiedzi, które generował specjalista (Wrześniewski et al., 2011).

W kontekście niniejszego badania, w którym analizowano długoterminowe różnice w percepcji odpowiedzi, zmienność chwilowych reakcji nie była kluczowa. Użycie skali lęk-stan jedynie wydłużyłoby przebieg badania, co z kolei prawdopodobnie skutkowałoby tym, iż wiele ankiet pozostałoby niedokończonych. Z tego względu zastosowano jedynie skalę lęku



jako cechy, pozwalającą na bardziej trafną ocenę wpływu trwałych predyspozycji osobowościowych na wyniki.

Kwestionariusz własnej konstrukcji zawierający część demograficzną, pytania o wiek i płeć oraz część właściwą zawierającą trzy problemy użytkowników internetu (autentyczne problemy, z największego w Polsce forum z możliwością zadawania pytań do specjalistów) oraz po dwie alternatywne odpowiedzi (jedną chata drugą specjalisty) a następnie pytania pod kątem których użytkownicy mieli ocenić, która odpowiedź ich zdaniem jest lepsza.

Metoda przeprowadzenia badania

Badanie miało na celu ocenę jakości porad psychologicznych dostępnych w internecie, zarówno tych udzielanych przez specjalistów, jak i generowanych przez sztuczną inteligencję (ChatGPT). Proces jego realizacji przebiegał w kilku etapach:

1. Dobór materiału badawczego

Spośród dostępnych portali oferujących pomoc w problemach natury psychologicznej wybrano najbardziej rozpoznawalny w Polsce serwis, w którym użytkownicy mogą zadawać pytania psychologom i psychoterapeutom. Cechą charakterystyczną tego portalu jest to, że odpowiedzi specjalistów nie są anonimowe – podają oni swoje imię i nazwisko, a ich kwalifikacje można zweryfikować.

Pytania publikowane na portalu są przyporządkowane do różnych kategorii tematycznych, takich jak: zaburzenia lękowe, zaburzenia nastroju, zaburzenia osobowości, zaburzenia psychotyczne, zaburzenia neurologiczne, kryzysy, rodzicielstwo i rodzina, rozwój i praca, dzieci i młodzież, zdrowie seksualne i LGBTQIA+, traumy i inne.

Spośród dostępnych kategorii losowo wybrano trzy. Następnie z każdej wybranej kategorii wylosowano jedno pytanie zadane przez użytkowników portalu.

2. Przygotowanie odpowiedzi

Pod każdym pytaniem znajdowało się kilka odpowiedzi udzielonych przez specjalistów – jedną z nich wybrano losowo do dalszej analizy.

W celu uzyskania odpowiedzi generowanych przez sztuczną inteligencję wykorzystano ChatGPT-4. Dla każdego pytania rozpoczęto nową sesję chata, aby uniknąć wpływu wcześniejszych konwersacji. Modelowi AI polecono: „*Odpowiedz na podane pytanie tak, jakby zrobił to psycholog lub psychoterapeuta.*”

W ten sposób dla każdego z trzech pytań uzyskano dwie odpowiedzi – jedną od specjalisty i jedną od modelu AI.



Przebieg badania

Badani otrzymali trzy pytania wraz z dwiema odpowiedziami do każdego z nich – jedną od specjalisty i jedną wygenerowaną przez sztuczną inteligencję. Następnie zostali poproszeni o ocenę jakości porad na podstawie następujących kryteriów: dokładność i poprawność merytoryczna, jasność i zrozumiałość, kompletność, bezstronność i obiektywizm, spójność i logiczna struktura, rzetelność źródeł, empatia i dostosowanie do odbiorcy, aktualność, przydatność i trafność, odpowiedzialność etyczna.

4. Manipulacja eksperymentalna

Aby sprawdzić, czy świadomość autorstwa wpływa na ocenę jakości porad, badani zostali losowo podzieleni na dwie grupy:

1. Grupa A – badani zostali poinformowani, która odpowiedź pochodzi od specjalisty, a która od sztucznej inteligencji.
2. Grupa B – badani oceniali odpowiedzi bez informacji o ich autorstwie.

Dzięki takiemu podziałowi możliwe było zbadanie, czy uprzednia wiedza o źródle odpowiedzi wpływa na jej ocenę.

5. Wystandardyzowane kwestionariusze – TIPI i STAI

Analiza statystyczna:

Analizę przeprowadzono w Systemie Zautomatyzowanego Tworzenia Opisu Statystycznego - SZTOS (Hryniewicz&Milewska, 2023). Do wizualizacji wyników wykorzystano pakiet graficzny “ggplot2” (Wickham, 2016). W celu wyliczenia częstości oraz istotności statystycznej poszczególnych wartości zmiennych wykonano serię analiz częstości z wykorzystaniem testu Chi Kwadrat.

Etyka badań:

Uczestnicy pozostali całkowicie anonimowi na każdym etapie badania. Przed rozpoczęciem zostali poinformowani o jego celu, przebiegu oraz dobrowolnym charakterze udziału, a także o możliwości rezygnacji w dowolnym momencie, bez podawania przyczyny.

Na przeprowadzenie badania uzyskano zgodę Komisji Etyki WSB-NLU (26/09/2024)

3. Wyniki

3.1. Ocena porad a świadomość autorstwa porady

Na początku przeanalizowano częstość występowania odpowiedzi chata i odpowiedzi specjalisty w grupie osób, które nie wiedziały o autorstwie na przykładzie wszystkich pytań. A następnie wyniki porównano z odpowiedziami osób, które wiedziały o autorstwie. W tabelach poniżej zestawienie tych odpowiedzi dla poszczególnych kategorii w 3 problemach.

Analiza relacji między współwystępowaniem wartości zmiennych Bardziej rozumiała 1 i AI

W niniejszej analizie wzięło udział $N = 396$ obserwacji. Analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej wierszowej Bardziej rozumiała 1 wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (AI, PP) wynosiła odpowiednio 223, 173 (odsetek wynosił odpowiednio 56.31, 43.69), co stanowiło sumę 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(2) = 6.31$; $p = 0.012$ (najczęściej występowała wartość AI $n = 223$, a najrzadziej wartość PP $n = 173$). Natomiast, analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej kolumnowej AI wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) wynosiła odpowiednio 246, 150 (odsetek wynosił odpowiednio 0.62, 0.38), co stanowiło sumę również 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(1) = 23.27$; $p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość Nie wiedzieli $n = 246$, a najrzadziej wartość Tak wiedzieli $n = 150$).

Analiza istotności i siły relacji pomiędzy zmienną Bardziej rozumiała 1 a zmienną AI

W celu weryfikacji zależności między zmienną Bardziej rozumiała 1 a zmienną AI przeprowadzono analizę testem Chi kwadrat (Pearson, 1900). Analiza testem Chi Kwadrat wykazała istotną zależność między zmienną Bardziej rozumiała 1 a zmienną AI, $\chi^2(1) = 13.31$; $p < 0.001$. Wystąpienia wartości zmiennej Bardziej rozumiała 1 były różne w poszczególnych poziomach zmiennej AI. Wartość współczynnika siły zależności V Cramera (Cramer i Harald, 1946) była równa 0.18 co wskazuje, że siła relacji pomiędzy zestawianymi zmiennymi była statystycznie słaba.

Test proporcji występowania wartości kolumnowych zmiennej AI



W celu analizy dokładnych różnic wartości zmiennej Bardziej zrozuwała 1 występujących w wierszach tabeli (AI, PP) między wartościami zmiennej AI w kolumnach tabeli (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) przeprowadzono serię testów proporcji wartości kolumnowych (w ilości porównań $N = 1$). Analiza ta testuje różnice pod względem obserwowanej proporcji wartości wierszowych między dwiema kolumnami.

Porównanie kolumn Nie wiedzieli Vs Tak wiedzieli zmiennej AI pod względem wartości wierszowych AI, PP zmiennej Bardziej zrozuwała 1, wykazała następujące wyniki:

- Częstość występowania wartości 'AI' była znacznie większa w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 63.41% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 44.67%, $\chi^2(1) = 12.56$; $p < 0.001$.

W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).

- Częstość występowania wartości 'PP' była znacznie mniejsza w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 36.59% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 55.33%, $\chi^2(1) = 12.56$; $p < 0.001$.

W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).

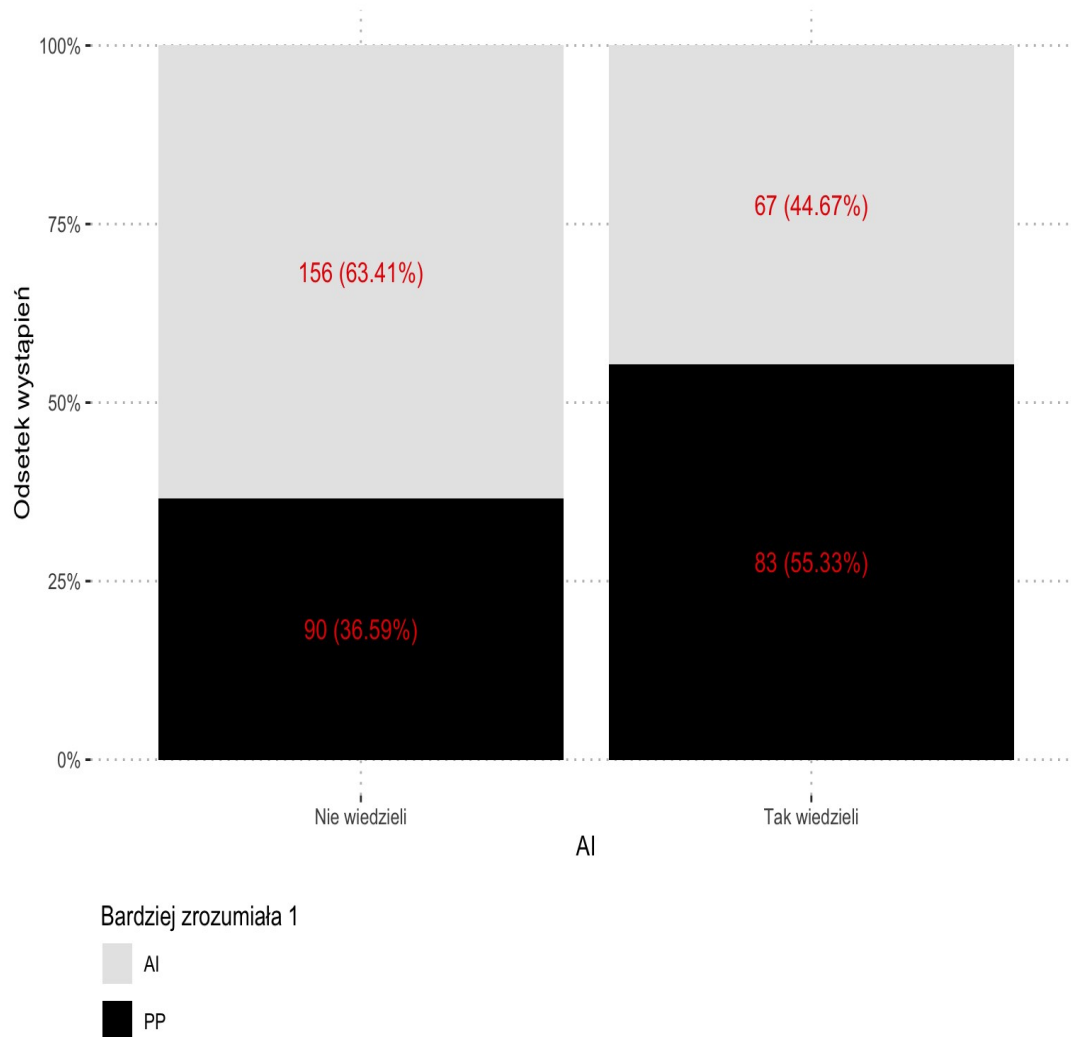
Tabelę krzyżową z wynikami liczebności przedstawia tabela nr 1. Wyniki statystyk częstości i odsetki oszacowań przedstawia rysunek nr 1.

Tabela 1. Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej zrozuwała 1 a AI

Bardziej zrozuwała 1	Nie wiedzieli	Tak wiedzieli	Total
AI	63.41% (156)	44.67% (67)	56.31% (223)
PP	36.59% (90)	55.33% (83)	43.69% (173)
Total	100.00% (246)	100.00% (150)	100.00% (396)

Nota: Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 13.31$; $p < 0.001$.

Rysunek 1 Występowanie wartości zmiennej Bardziej zrozumiała 1 w podgrupach zmiennej AI



Nota: n (%); n = liczebność w podzbiore; Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 13.31$; $p < 0.001$.

Analiza relacji między współwystępowaniem wartości zmiennych Bardziej wyczerpuje temat 1 i AI

W niniejszej analizie wzięło udział $N = 396$ obserwacji. Analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej wierszowej Bardziej wyczerpuje temat 1 wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (AI, PP) wynosiła odpowiednio 312, 84 (odsetek wynosił odpowiednio 78.79, 21.21), co stanowiło sumę 396 wystąpień (100%). Różnice w



liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(2) = 131.27; p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość AI $n = 312$, a najrzadziej wartość PP $n = 84$). Natomiast, analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej kolumnowej AI wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) wynosiła odpowiednio 246, 150 (odsetek wynosił odpowiednio 0.62, 0.38), co stanowiło sumę również 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(1) = 23.27; p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość Nie wiedzieli $n = 246$, a najrzadziej wartość Tak wiedzieli $n = 150$).

Analiza istotności i siły relacji pomiędzy zmienną Bardziej wyczerpuje temat 1 a zmienną AI

W celu weryfikacji zależności między zmienną Bardziej wyczerpuje temat 1 a zmienną AI przeprowadzono analizę testem Chi kwadrat (Pearson, 1900). Analiza testem Chi Kwadrat wykazała istotną zależność między zmienną Bardziej wyczerpuje temat 1 a zmienną AI, $\chi^2(1) = 93.61; p < 0.001$. Wystąpienia wartości zmiennej Bardziej wyczerpuje temat 1 były różne w poszczególnych poziomach zmiennej AI. Wartość współczynnika siły zależności V Cramera (Cramer i Harald, 1946) była równa 0.49 co wskazuje, że siła relacji pomiędzy zestawianymi zmiennymi była statystycznie umiarkowana.

Test proporcji występowania wartości kolumnowych zmiennej AI

W celu analizy dokładnych różnic wartości zmiennej Bardziej wyczerpuje temat 1 występujących w wierszach tabeli (AI, PP) między wartościami zmiennej AI w kolumnach tabeli (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) przeprowadzono serię testów proporcji wartości kolumnowych (w ilości porównań $N = 1$). Analiza ta testuje różnice pod względem obserwowanej proporcji wartości wierszowych między dwiema kolumnami.

Porównanie 1

Porównanie kolumn Nie wiedzieli Vs Tak wiedzieli zmiennej AI pod względem wartości wierszowych AI, PP zmiennej Bardziej wyczerpuje temat 1, wykazała następujące wyniki:

- Częstość występowania wartości 'AI' była znacznie większa w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 94.31% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 53.33%, $\chi^2(1) = 91.18; p < 0.001$.

W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).

- Częstość występowania wartości 'PP' była znacznie mniejsza w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 5.69% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 46.67%, $\chi^2(1) = 91.18; p < 0.001$.

W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).

Tabelę krzyżową z wynikami liczebności przedstawia tabela nr 2. Wyniki statystyk częstości i odsetki oszacowań przedstawia rysunek nr 2.

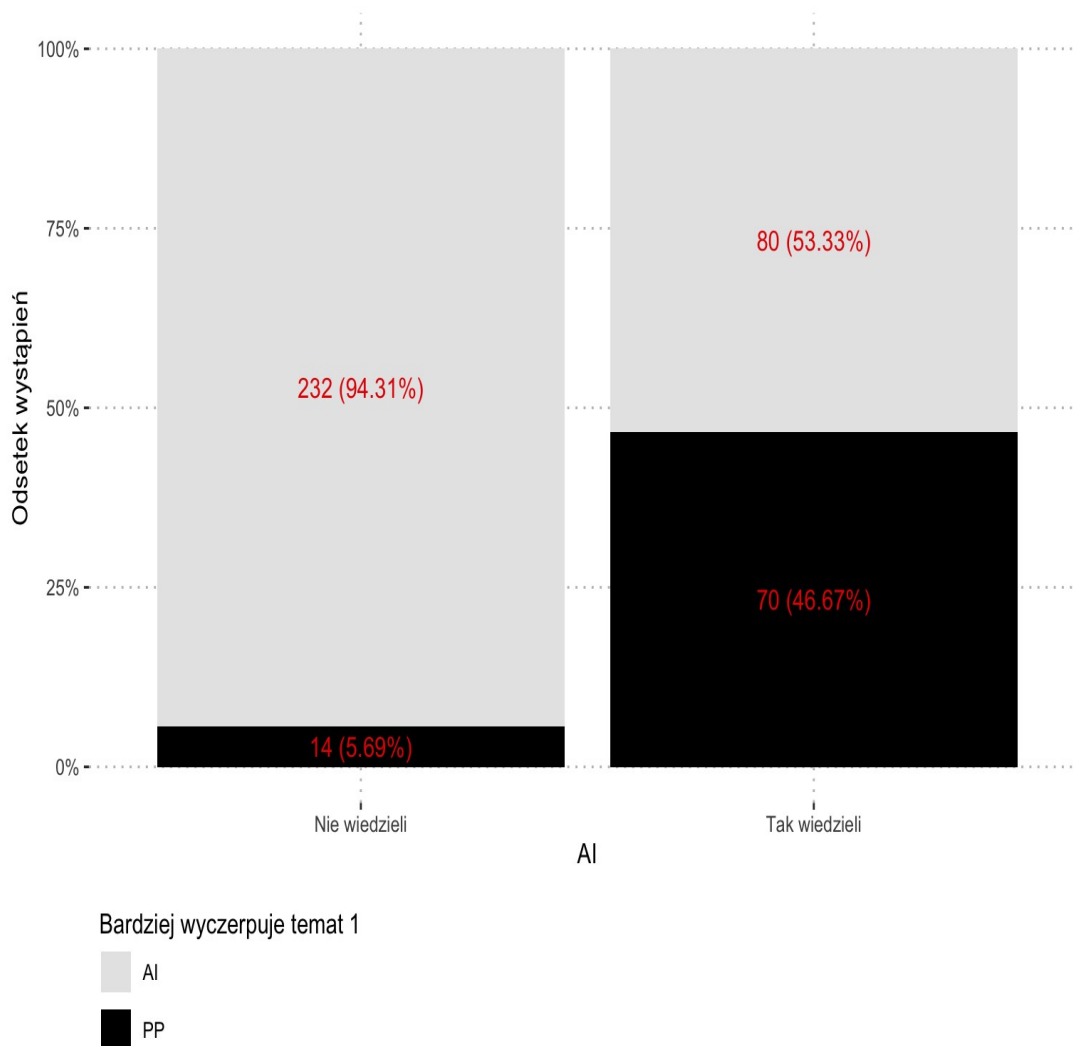


Tabela 2 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej wyczerpuje temat 1 a AI

Bardziej wyczerpuje temat 1	Nie wiedzieli	Tak wiedzieli	Total
AI	94.31% (232)	53.33% (80)	78.79% (312)
PP	5.69% (14)	46.67% (70)	21.21% (84)
Total	100.00% (246)	100.00% (150)	100.00% (396)

Nota: Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 93.61$; $p < 0.001$.

Rysunek 2 Występowanie wartości zmiennej Bardziej wyczerpuje temat 1 w podgrupach zmiennej AI



Nota: n (%); n = liczebność w podzbiorze; Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 93.61$; $p < 0.001$.

Analiza relacji między współwystępowaniem wartości zmiennych Bardziej uporządkowana 1 i AI



W niniejszej analizie wzięło udział $N = 396$ obserwacji. Analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej wierszowej Bardziej uporządkowana 1 wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (AI, PP) wynosiła odpowiednio 232, 164 (odsetek wynosił odpowiednio 58.59, 41.41), co stanowiło sumę 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(2) = 11.68; p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość AI $n = 232$, a najrzadziej wartość PP $n = 164$). Natomiast, analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej kolumnowej AI wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) wynosiła odpowiednio 246, 150 (odsetek wynosił odpowiednio 0.62, 0.38), co stanowiło sumę również 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(1) = 23.27; p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość Nie wiedzieli $n = 246$, a najrzadziej wartość Tak wiedzieli $n = 150$).

Analiza istotności i siły relacji pomiędzy zmienną Bardziej uporządkowana 1 a zmienną AI

W celu weryfikacji zależności między zmienną Bardziej uporządkowana 1 a zmienną AI przeprowadzono analizę testem Chi kwadrat (Pearson, 1900). Analiza testem Chi Kwadrat wykazała istotną zależność między zmienną Bardziej uporządkowana 1 a zmienną AI, $\chi^2(1) = 11.15; p < 0.001$. Wystąpienia wartości zmiennej Bardziej uporządkowana 1 były różne w poszczególnych poziomach zmiennej AI. Wartość współczynnika siły zależności V Cramera (Cramer i Harald, 1946) była równa 0.17 co wskazuje, że siła relacji pomiędzy zestawianymi zmiennymi była statystycznie słaba.

Test proporcji występowania wartości kolumnowych zmiennej AI

W celu analizy dokładnych różnic wartości zmiennej Bardziej uporządkowana 1 występujących w wierszach tabeli (AI, PP) między wartościami zmiennej AI w kolumnach tabeli (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) przeprowadzono serię testów proporcji wartości kolumnowych (w ilości porównań $N = 1$). Analiza ta testuje różnice pod względem obserwowanej proporcji wartości wierszowych między dwiema kolumnami.

Porównanie 1

Porównanie kolumn Nie wiedzieli Vs Tak wiedzieli zmiennej AI pod względem wartości wierszowych AI, PP zmiennej Bardziej uporządkowana 1, wykazała następujące wyniki:

- Częstość występowania wartości 'AI' była znacznie większa w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 65.04% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 48.00%, $\chi^2(1) = 10.46; p = 0.001$. W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).



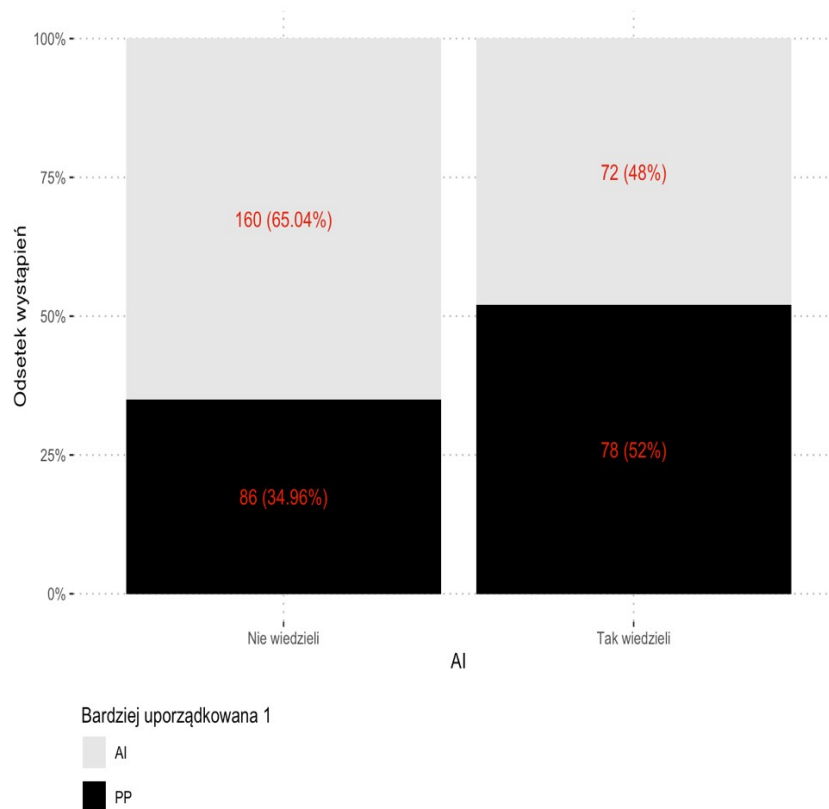
• Częstość występowania wartości ‘PP’ była znacznie mniejsza w przypadku wartości ‘Nie wiedzieli’ 34.96% niż w przypadku wartości ‘Tak wiedzieli’ 52.00%, $\chi^2(1) = 10.46$; $p = 0.001$. W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934). Tabelę krzyżową z wynikami liczebności przedstawia tabela nr 3 . Wyniki statystyk częstości i odsetki oszacowań przedstawia rysunek nr 3 .

Tabela 3 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej uporządkowana 1 a AI

Bardziej uporządkowana 1	Nie wiedzieli	Tak wiedzieli	Total
AI	65.04% (160)	48.00% (72)	58.59% (232)
PP	34.96% (86)	52.00% (78)	41.41% (164)
Total	100.00% (246)	100.00% (150)	100.00% (396)

Nota: Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 11.15$; $p < 0.001$.

Rysunek 3 Występowanie wartości zmiennej Bardziej uporządkowana 1 w podgrupach zmiennej AI



Nota: n (%); n = liczebność w podzbiorze; Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 11.15$; $p < 0.001$.

Analiza relacji między współwystępowaniem wartości zmiennych Bardziej wiarygodna 1 i AI



W niniejszej analizie wzięło udział $N = 396$ obserwacji. Analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej wierszowej Bardziej wiarygodna 1 wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (AI, PP) wynosiła odpowiednio 257, 139 (odsetek wynosił odpowiednio 64.90, 35.10), co stanowiło sumę 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(2) = 35.16; p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość AI $n = 257$, a najrzadziej wartość PP $n = 139$). Natomiast, analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej kolumnowej AI wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) wynosiła odpowiednio 246, 150 (odsetek wynosił odpowiednio 0.62, 0.38), co stanowiło sumę również 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(1) = 23.27; p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość Nie wiedzieli $n = 246$, a najrzadziej wartość Tak wiedzieli $n = 150$).

Analiza istotności i siły relacji pomiędzy zmienną Bardziej wiarygodna 1 a zmienną AI

W celu weryfikacji zależności między zmienną Bardziej wiarygodna 1 a zmienną AI przeprowadzono analizę testem Chi kwadrat (Pearson, 1900). Analiza testem Chi Kwadrat wykazała istotną zależność między zmienną Bardziej wiarygodna 1 a zmienną AI, $\chi^2(1) = 12.59; p < 0.001$. Wystąpienia wartości zmiennej Bardziej wiarygodna 1 były różne w poszczególnych poziomach zmiennej AI. Wartość współczynnika siły zależności V Cramera (Cramer i Harald, 1946) była równa 0.18 co wskazuje, że siła relacji pomiędzy zestawianymi zmiennymi była statystycznie słaba.

Test proporcji występowania wartości kolumnowych zmiennej AI

W celu analizy dokładnych różnic wartości zmiennej Bardziej wiarygodna 1 występujących w wierszach tabeli (AI, PP) między wartościami zmiennej AI w kolumnach tabeli (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) przeprowadzono serię testów proporcji wartości kolumnowych (w ilości porównań $N = 1$). Analiza ta testuje różnice pod względem obserwowanej proporcji wartości wierszowych między dwiema kolumnami.

Porównanie 1

Porównanie kolumn **Nie wiedzieli Vs Tak wiedzieli** zmiennej AI pod względem wartości wierszowych **AI, PP** zmiennej Bardziej wiarygodna 1, wykazała następujące wyniki:

- Częstość występowania wartości 'AI' była znacznie większa w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 71.54% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 54.00%, $\chi^2(1) = 11.83; p < 0.001$.

W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).

- Częstość występowania wartości 'PP' była znacznie mniejsza w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 28.46% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 46.00%, $\chi^2(1) = 11.83; p < 0.001$.

W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).



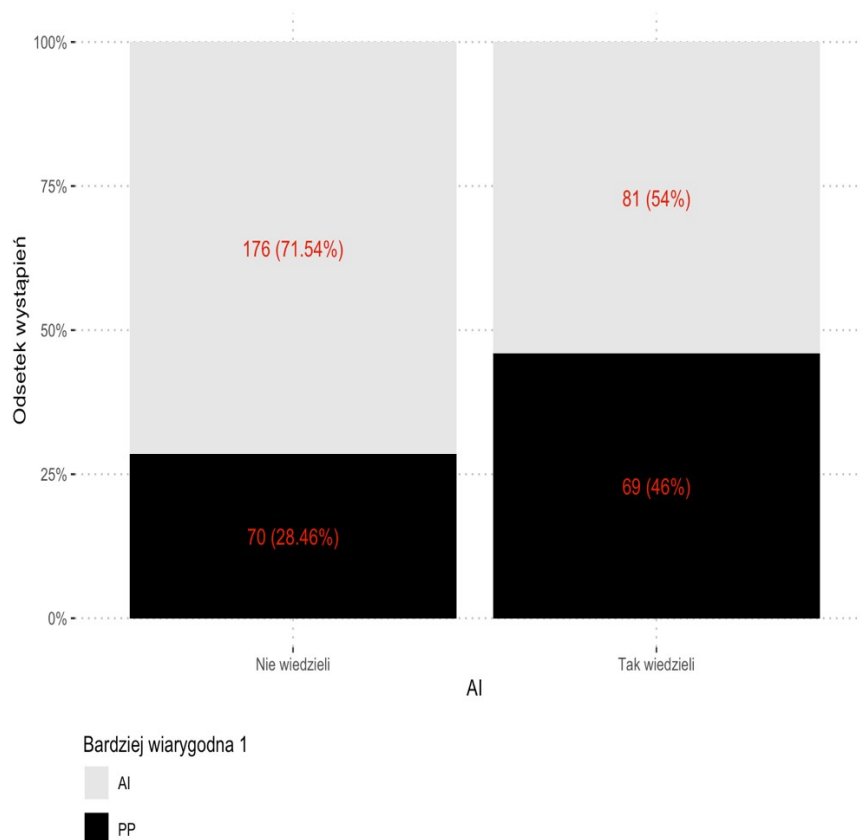
Tabelę krzyżową z wynikami liczebności przedstawia tabela nr 4. Wyniki statystyk częstości i odsetki oszacowań przedstawia rysunek nr 4.

Tabela 4. Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej wiarygodna 1 a AI

Bardziej wiarygodna 1	Nie wiedzieli	Tak wiedzieli	Total
AI	71.54% (176)	54.00% (81)	64.90% (257)
PP	28.46% (70)	46.00% (69)	35.10% (139)
Total	100.00% (246)	100.00% (150)	100.00% (396)

Nota: Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 12.59$; $p < 0.001$.

Rysunek 4 Występowanie wartości zmiennej Bardziej wiarygodna 1 w podgrupach zmiennej AI



Nota: n (%); n = liczebność w podzbiorze; Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 12.59$; $p < 0.001$.

Analiza relacji między współwystępowaniem wartości zmiennych Bardziej empatyczna 1 i AI

W niniejszej analizie wzięło udział $N = 396$ obserwacji. Analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej wierszowej Bardziej empatyczna 1 wykazała, że liczebność jej poszczególnych



poziomów (AI, PP) wynosiła odpowiednio 291, 105 (odsetek wynosił odpowiednio 73.48, 26.52), co stanowiło sumę 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(2) = 87.36; p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość AI $n = 291$, a najrzadziej wartość PP $n = 105$). Natomiast, analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej kolumnowej AI wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) wynosiła odpowiednio 246, 150 (odsetek wynosił odpowiednio 0.62, 0.38), co stanowiło sumę również 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(1) = 23.27; p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość Nie wiedzieli $n = 246$, a najrzadziej wartość Tak wiedzieli $n = 150$).

Analiza istotności i siły relacji pomiędzy zmienną Bardziej empatyczna 1 a zmienną AI

W celu weryfikacji zależności między zmienną Bardziej empatyczna 1 a zmienną AI przeprowadzono analizę testem Chi kwadrat (Pearson, 1900). Analiza testem Chi Kwadrat wykazała istotną zależność między zmienną Bardziej empatyczna 1 a zmienną AI, $\chi^2(1) = 47.05; p < 0.001$. Wystąpienia wartości zmiennej Bardziej empatyczna 1 były różne w poszczególnych poziomach zmiennej AI. Wartość współczynnika siły zależności V Cramera (Cramer i Harald, 1946) była równa 0.34 co wskazuje, że siła relacji pomiędzy zestawianymi zmiennymi była statystycznie umiarkowana.

Test proporcji występowania wartości kolumnowych zmiennej AI

W celu analizy dokładnych różnic wartości zmiennej Bardziej empatyczna 1 występujących w wierszach tabeli (AI, PP) między wartościami zmiennej AI w kolumnach tabeli (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) przeprowadzono serię testów proporcji wartości kolumnowych (w ilości porównań $N = 1$). Analiza ta testuje różnice pod względem obserwowanej proporcji wartości wierszowych między dwiema kolumnami.

Porównanie 1

Porównanie kolumn Nie wiedzieli Vs Tak wiedzieli zmiennej AI pod względem wartości wierszowych AI, PP zmiennej Bardziej empatyczna 1, wykazała następujące wyniki:

- Częstość występowania wartości 'AI' była znacznie większa w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 85.37% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 54.00%, $\chi^2(1) = 45.45; p < 0.001$.

W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).

- Częstość występowania wartości 'PP' była znacznie mniejsza w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 14.63% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 46.00%, $\chi^2(1) = 45.45; p < 0.001$.

W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).

Tabelę krzyżową z wynikami liczebności przedstawia tabela nr 5. Wyniki statystyk częstości i odsetki oszacowań przedstawia rysunek nr 5.

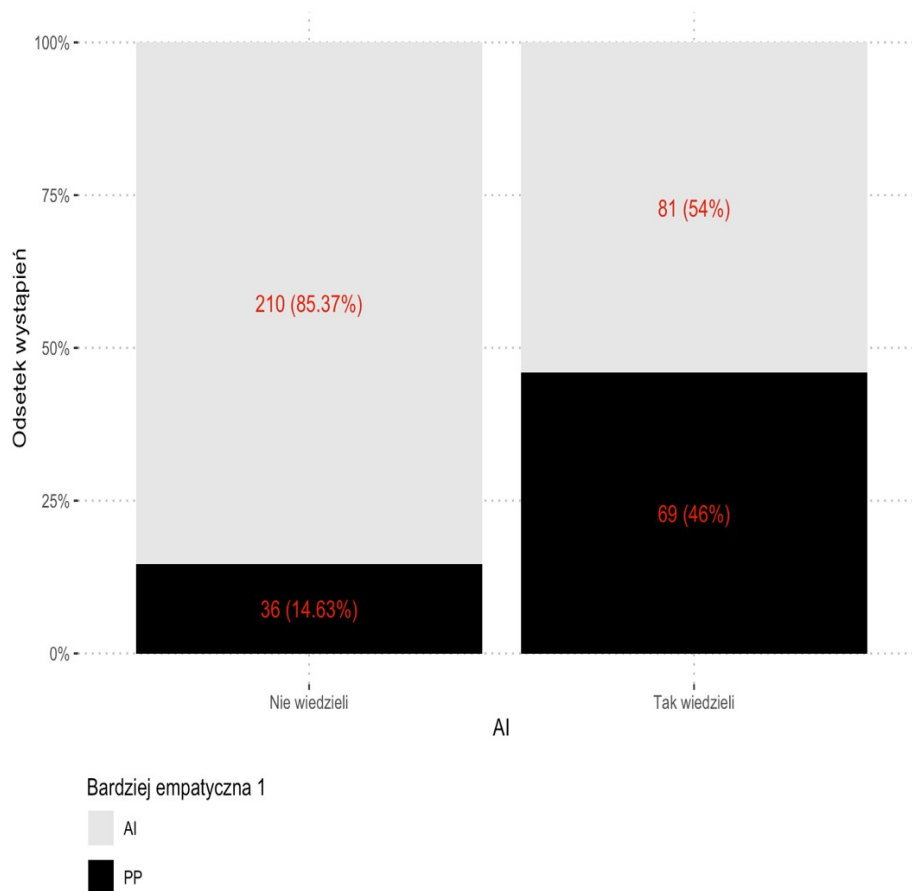


Tabela 5 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej empatyczna 1 a AI

Bardziej empatyczna 1	Nie wiedzieli	Tak wiedzieli	Total
AI	85.37% (210)	54.00% (81)	73.48% (291)
PP	14.63% (36)	46.00% (69)	26.52% (105)
Total	100.00% (246)	100.00% (150)	100.00% (396)

Nota: Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 47.05$; $p < 0.001$.

Rysunek 5 Występowanie wartości zmiennej Bardziej empatyczna 1 w podgrupach zmiennej AI



Nota: n (%); n = liczebność w podziorze; Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 47.05$; $p < 0.001$.

Analiza relacji między współwystępowaniem wartości zmiennych Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 1 i AI

W niniejszej analizie wzięło udział $N = 396$ obserwacji. Analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej wierszowej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 1 wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (AI, PP) wynosiła odpowiednio 286, 110 (odsetek

wynosił odpowiednio 72.22, 27.78), co stanowiło sumę 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(2) = 78.22; p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość AI $n = 286$, a najrzadziej wartość PP $n = 110$). Natomiast, analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej kolumnowej AI wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) wynosiła odpowiednio 246, 150 (odsetek wynosił odpowiednio 0.62, 0.38), co stanowiło sumę również 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(1) = 23.27; p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość Nie wiedzieli $n = 246$, a najrzadziej wartość Tak wiedzieli $n = 150$).

Analiza istotności i siły relacji pomiędzy zmienną Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 1 a zmienną AI

W celu weryfikacji zależności między zmienną Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 1 a zmienną AI przeprowadzono analizę testem Chi kwadrat (Pearson, 1900). Analiza testem Chi Kwadrat wykazała istotną zależność między zmienną Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 1 a zmienną AI, $\chi^2(1) = 19.99; p < 0.001$. Wystąpienia wartości zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 1 były różne w poszczególnych poziomach zmiennej AI. Wartość współczynnika siły zależności V Cramera (Cramer i Harald, 1946) była równa 0.22 co wskazuje, że siła relacji pomiędzy zestawianymi zmiennymi była statystycznie słaba.

Test proporcji występowania wartości kolumnowych zmiennej AI

W celu analizy dokładnych różnic wartości zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 1 występujących w wierszach tabeli (AI, PP) między wartościami zmiennej AI w kolumnach tabeli (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) przeprowadzono serię testów proporcji wartości kolumnowych (w ilości porównań $N = 1$). Analiza ta testuje różnice pod względem obserwowanej proporcji wartości wierszowych między dwiema kolumnami.

Porównanie 1

Porównanie kolumn **Nie wiedzieli Vs Tak wiedzieli** zmiennej AI pod względem wartości wierszowych **AI, PP** zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 1, wykazała następujące wyniki:

- Częstość występowania wartości 'AI' była znacznie większa w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 80.08% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 59.33%, $\chi^2(1) = 18.97; p < 0.001$.

W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).

- Częstość występowania wartości 'PP' była znacznie mniejsza w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 19.92% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 40.67%, $\chi^2(1) = 18.97; p < 0.001$.

W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).



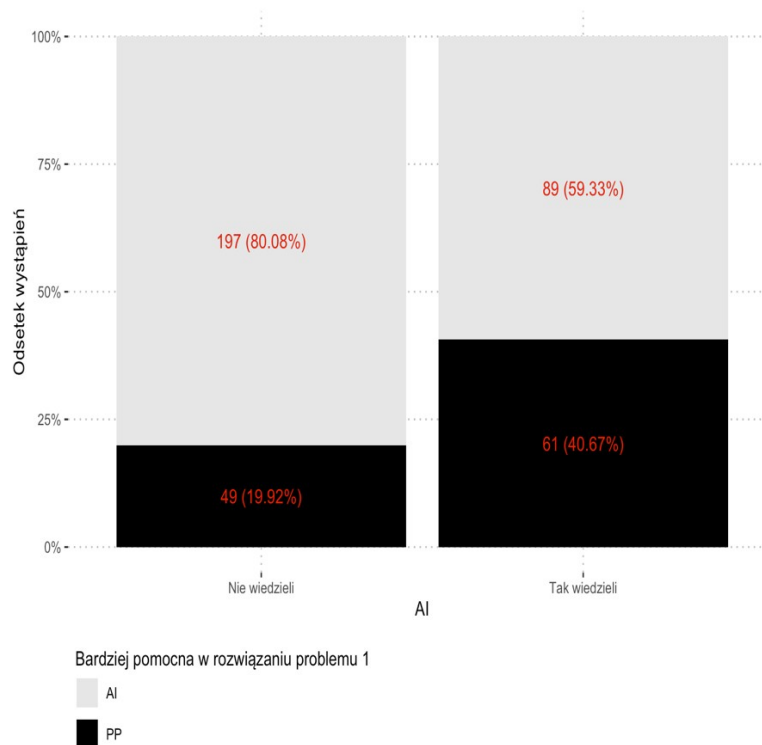
Tabelę krzyżową z wynikami liczebności przedstawia tabela nr 6. Wyniki statystyk częstości i odsetki oszacowań przedstawia rysunek nr 6 .

Tabela 6 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 1 a AI

Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 1	Nie wiedzieli	Tak wiedzieli	Total
AI	80.08% (197)	59.33% (89)	72.22% (286)
PP	19.92% (49)	40.67% (61)	27.78% (110)
Total	100.00% (246)	100.00% (150)	100.00% (396)

Nota: Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 19.99; p < 0.001$.

Rysunek 6 Występowanie wartości zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 1 w podgrupach zmiennej AI



Nota: n (%); n = liczebność w podzbiorze; Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 19.99; p < 0.001$.

Podsumowanie wyników dla problemu 1

1. Bardziej zrozumiała 1 a AI

Osoby, które nie wiedziały, że treść była generowana przez AI, częściej oceniały ją jako "AI" (63.41%) niż osoby, które były tego świadome (44.67%).



Siła tej zależności jest słaba (V Cramera = 0.18), co oznacza, że choć związek istnieje, nie jest bardzo silny.

2. Bardziej wyczerpuje temat 1 a AI

Tu zależność jest znacznie silniejsza (V Cramera = 0.49), co sugeruje, że świadomość, że treść jest generowana przez AI, wpływa na percepcję jej wyczerpującego charakteru.

Osoby, które nie wiedziały, że tekst został wygenerowany przez AI, zdecydowanie częściej oceniały go jako "AI" (94.31%) niż osoby, które wiedziały (53.33%).

Ta różnica jest bardzo wyraźna i statystycznie istotna.

3. Bardziej uporządkowana 1 a AI

Tu zależność jest słabsza niż w przypadku "wyczerpującego tematu", ale nadal istotna.

Wartości procentowe wskazują, że osoby nieświadome AI częściej oceniały tekst jako "AI" niż osoby świadome.

Ogólnie, ludzie, którzy nie wiedzą, że treść została wygenerowana przez AI, oceniają ją wyżej pod względem zrozumiałości, wyczerpania tematu i uporządkowania. Efekt ten jest najsilniejszy dla postrzegania tekstu jako wyczerpującego temat (V Cramera = 0.49), co sugeruje, że AI może być postrzegane jako szczególnie dobre w tworzeniu treści o dużej zawartości informacyjnej – ale tylko wtedy, gdy ludzie nie wiedzą, że to AI. Sama świadomość, że tekst pochodzi od AI, zmienia sposób jego oceniania – ludzie mogą być bardziej krytyczni lub mieć inne oczekiwania.

Analiza relacji między współwystępowaniem wartości zmiennych Bardziej zrozumiała 2 i AI

W niniejszej analizie wzięło udział $N = 396$ obserwacji. Analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej wierszowej Bardziej zrozumiała 2 wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (AI, PP) wynosiła odpowiednio 268, 128 (odsetek wynosił odpowiednio 67.68, 32.32), co stanowiło sumę 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(2) = 49.49$; $p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość AI $n = 268$, a najrzadziej wartość PP $n = 128$). Natomiast, analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej kolumnowej AI wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) wynosiła odpowiednio 246, 150 (odsetek wynosił odpowiednio 0.62, 0.38), co stanowiło sumę również 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(1) = 23.27$; $p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość Nie wiedzieli $n = 246$, a najrzadziej wartość Tak wiedzieli $n = 150$).

Analiza istotności i siły relacji pomiędzy zmienną Bardziej zrozumiała 2 a zmienną AI

W celu weryfikacji zależności między zmienną Bardziej zrozumiała 2 a zmienną AI przeprowadzono analizę testem Chi kwadrat (Pearson, 1900). Analiza testem Chi Kwadrat wykazała istotną zależność między zmienną Bardziej zrozumiała 2 a zmienną AI, $\chi^2(1) = 18.68; p < 0.001$. Wystąpienia wartości zmiennej Bardziej zrozumiała 2 były różne w poszczególnych poziomach zmiennej AI. Wartość współczynnika siły zależności V Cramera (Cramer i Harald, 1946) była równa 0.22 co wskazuje, że siła relacji pomiędzy zestawianymi zmiennymi była statystycznie słaba.

Test proporcji występowania wartości kolumnowych zmiennej AI

W celu analizy dokładnych różnic wartości zmiennej Bardziej zrozumiała 2 występujących w wierszach tabeli (AI, PP) między wartościami zmiennej AI w kolumnach tabeli (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) przeprowadzono serię testów proporcji wartości kolumnowych (w ilości porównań $N = 1$). Analiza ta testuje różnice pod względem obserwowanej proporcji wartości wierszowych między dwiema kolumnami.

Porównanie 1

Porównanie kolumn **Nie wiedzieli Vs Tak wiedzieli** zmiennej AI pod względem wartości wierszowych **AI, PP** zmiennej Bardziej zrozumiała 2, wykazała następujące wyniki:

- Częstość występowania wartości 'AI' była znacznie większa w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 75.61% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 54.67%, $\chi^2(1) = 17.74; p < 0.001$. W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).
- Częstość występowania wartości 'PP' była znacznie mniejsza w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 24.39% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 45.33%, $\chi^2(1) = 17.74; p < 0.001$. W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).

Tabelę krzyżową z wynikami liczebności przedstawia tabela nr 7. Wyniki statystyk częstości i odsetki oszacowań przedstawia rysunek nr 7.

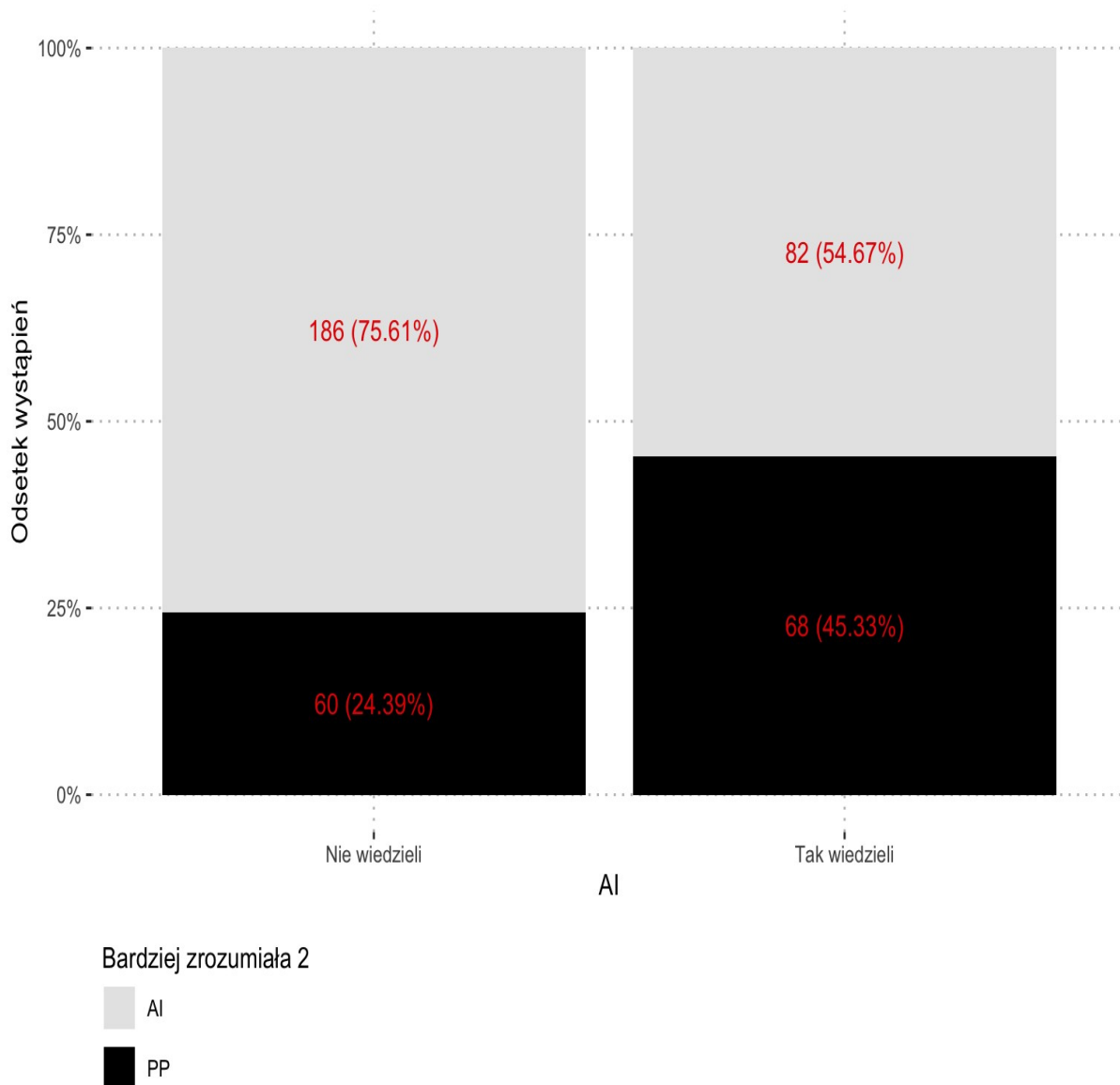
Tabela 7 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej zrozumiała 2 a AI

Bardziej zrozumiała 2	Nie wiedzieli	Tak wiedzieli	Total
AI	75.61% (186)	54.67% (82)	67.68% (268)
PP	24.39% (60)	45.33% (68)	32.32% (128)
Total	100.00% (246)	100.00% (150)	100.00% (396)

Nota: Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 18.68; p < 0.001$.

Rysunek 7 Występowanie wartości zmiennej Bardziej zrozumiała 2 w podgrupach zmiennej AI





Nota: n (%); n = liczebność w podzbiorze; Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 18.68$; $p < 0.001$.

Analiza relacji między współwystępowaniem wartości zmiennych Bardziej wyczerpuje temat 2 i AI

W niniejszej analizie wzięło udział $N = 396$ obserwacji. Analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej wierszowej Bardziej wyczerpuje temat 2 wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (AI, PP) wynosiła odpowiednio 229, 167 (odsetek wynosił odpowiednio 57.83, 42.17), co stanowiło sumę 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(2) = 9.71$; $p = 0.002$ (najczęściej występowała wartość AI $n = 229$, a najrzadziej wartość PP $n = 167$). Natomiast, analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej kolumnowej AI wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) wynosiła odpowiednio 246, 150



(odsetek wynosił odpowiednio 0.62, 0.38), co stanowiło sumę również 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(1) = 23.27; p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość Nie wiedzieli $n = 246$, a najrzadziej wartość Tak wiedzieli $n = 150$).

Analiza istotności i siły relacji pomiędzy zmienną Bardziej wyczerpuje temat 2 a AI

W celu weryfikacji zależności między zmienną Bardziej wyczerpuje temat 2 a zmienną AI przeprowadzono analizę testem Chi kwadrat (Pearson, 1900). Analiza testem Chi Kwadrat wykazała istotną zależność między zmienną Bardziej wyczerpuje temat 2 a zmienną AI, $\chi^2(1) = 24.81; p < 0.001$. Wystąpienia wartości zmiennej Bardziej wyczerpuje temat 2 były różne w poszczególnych poziomach zmiennej AI. Wartość współczynnika siły zależności V Cramera (Cramer i Harald, 1946) była równa 0.25 co wskazuje, że siła relacji pomiędzy zestawianymi zmiennymi była statystycznie słaba.

Test proporcji występowania wartości kolumnowych zmiennej AI

W celu analizy dokładnych różnic wartości zmiennej Bardziej wyczerpuje temat 2 występujących w wierszach tabeli (AI, PP) między wartościami zmiennej AI w kolumnach tabeli (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) przeprowadzono serię testów proporcji wartości kolumnowych (w ilości porównań $N = 1$). Analiza ta testuje różnice pod względem obserwowanej proporcji wartości wierszowych między dwiema kolumnami.

Porównanie 1

Porównanie kolumn **Nie wiedzieli Vs Tak wiedzieli** zmiennej AI pod względem wartości wierszowych **AI, PP** zmiennej Bardziej wyczerpuje temat 2, wykazała następujące wyniki:

- Częstość występowania wartości ‘AI’ była znacznie większa w przypadku wartości ‘Nie wiedzieli’ 67.48% niż w przypadku wartości ‘Tak wiedzieli’ 42.00%, $\chi^2(1) = 23.77; p < 0.001$.

W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).

- Częstość występowania wartości ‘PP’ była znacznie mniejsza w przypadku wartości ‘Nie wiedzieli’ 32.52% niż w przypadku wartości ‘Tak wiedzieli’ 58.00%, $\chi^2(1) = 23.77; p < 0.001$.

W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).

Tabelę krzyżową z wynikami liczebności przedstawia tabela nr 8. Wyniki statystyk częstości i odsetki oszacowań przedstawia rysunek nr 8.

Tabela 8 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej wyczerpuje temat 2 a AI

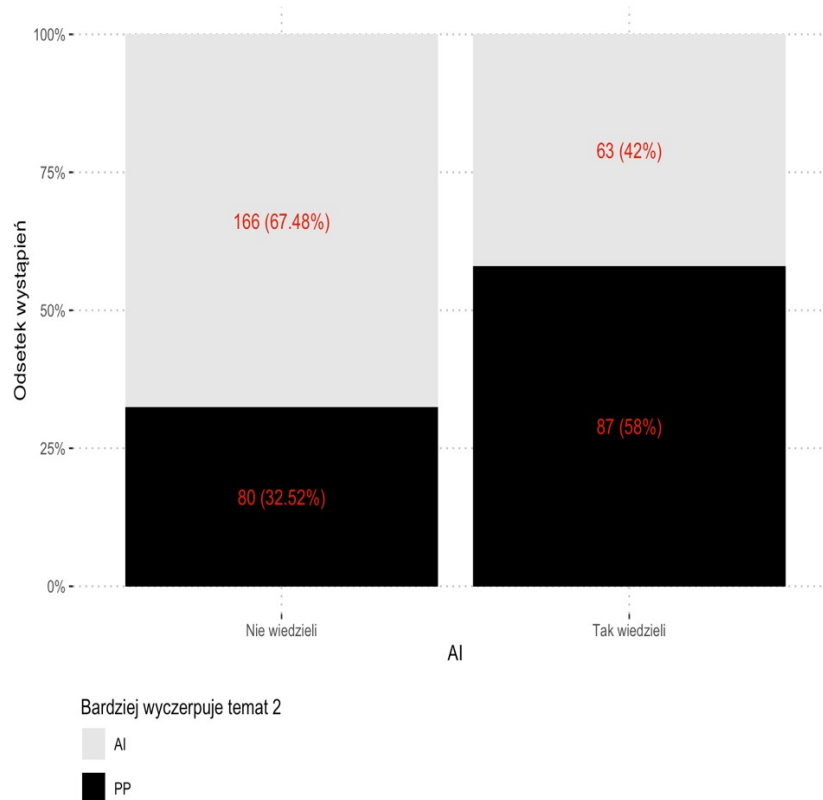
Bardziej wyczerpuje temat 2	Nie wiedzieli	Tak wiedzieli	Total
AI	67.48% (166)	42.00% (63)	57.83% (229)



Bardziej wyczerpuje temat 2	Nie wiedzieli	Tak wiedzieli	Total
PP	32.52% (80)	58.00% (87)	42.17% (167)
Total	100.00% (246)	100.00% (150)	100.00% (396)

Nota: Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 24.81$; $p < 0.001$.

Rysunek 8 Występowanie wartości zmiennej Bardziej wyczerpuje temat 2 w podgrupach zmiennej AI



Nota: n (%); n = liczebność w podzbiorze; Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 24.81$; $p < 0.001$.

Analiza relacji między współwystępowaniem wartości zmiennych Bardziej uporządkowana 2 i AI

W niniejszej analizie wzięło udział $N = 396$ obserwacji. Analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej wierszowej Bardziej uporządkowana 2 wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (AI, PP) wynosiła odpowiednio 251, 145 (odsetek wynosił odpowiednio 63.38, 36.62), co stanowiło sumę 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(2) = 28.37$; $p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość AI $n = 251$, a najrzadziej wartość PP $n = 145$). Natomiast, analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej kolumnowej AI wykazała, że liczebność jej



poszczególnych poziomów (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) wynosiła odpowiednio 246, 150 (odsetek wynosił odpowiednio 0.62, 0.38), co stanowiło sumę również 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(1) = 23.27; p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość Nie wiedzieli $n = 246$, a najrzadziej wartość Tak wiedzieli $n = 150$).

Analiza istotności i siły relacji pomiędzy zmienną Bardziej uporządkowana 2 a AI

W celu weryfikacji zależności między zmienną Bardziej uporządkowana 2 a zmienną AI przeprowadzono analizę testem Chi kwadrat (Pearson, 1900). Analiza testem Chi Kwadrat wykazała istotną zależność między zmienną Bardziej uporządkowana 2 a zmienną AI, $\chi^2(1) = 16.83; p < 0.001$. Wystąpienia wartości zmiennej Bardziej uporządkowana 2 były różne w poszczególnych poziomach zmiennej AI. Wartość współczynnika siły zależności V Cramera (Cramer i Harald, 1946) była równa 0.21 co wskazuje, że siła relacji pomiędzy zestawianymi zmiennymi była statystycznie słaba.

Test proporcji występowania wartości kolumnowych zmiennej AI

W celu analizy dokładnych różnic wartości zmiennej Bardziej uporządkowana 2 występujących w wierszach tabeli (AI, PP) między wartościami zmiennej AI w kolumnach tabeli (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) przeprowadzono serię testów proporcji wartości kolumnowych (w ilości porównań $N = 1$). Analiza ta testuje różnice pod względem obserwowanej proporcji wartości wierszowych między dwiema kolumnami.

Porównanie 1

Porównanie kolumn Nie wiedzieli Vs Tak wiedzieli zmiennej AI pod względem wartości wierszowych AI, PP zmiennej Bardziej uporządkowana 2, wykazała następujące wyniki:

- Częstość występowania wartości 'AI' była znacznie większa w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 71.14% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 50.67%, $\chi^2(1) = 15.96; p < 0.001$. W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).
- Częstość występowania wartości 'PP' była znacznie mniejsza w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 28.86% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 49.33%, $\chi^2(1) = 15.96; p < 0.001$.) (tab 9, rys 9).

Tabela 9 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej uporządkowana 2 a AI

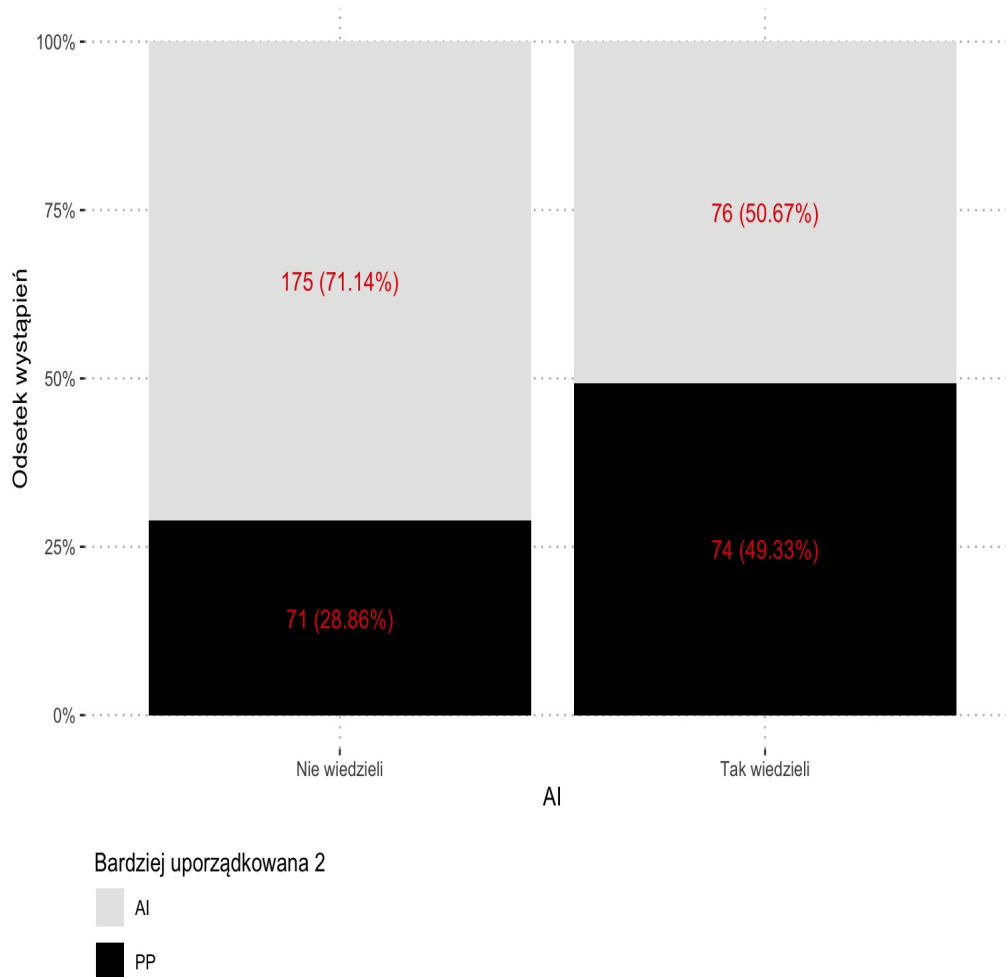
Bardziej uporządkowana 2	Nie wiedzieli	Tak wiedzieli	Total
AI	71.14% (175)	50.67% (76)	63.38% (251)
PP	28.86% (71)	49.33% (74)	36.62% (145)



Bardziej uporządkowana 2	Nie wiedzieli	Tak wiedzieli	Total
Total	100.00% (246)	100.00% (150)	100.00% (396)

Nota: Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 16.83$; $p < 0.001$.

Rysunek 9 Występowanie wartości zmiennej Bardziej uporządkowana 2 w podgrupach zmiennej AI



Nota: n (%); n = liczebność w podzbiorze; Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 16.83$; $p < 0.001$.

Analiza relacji między współwystępowaniem wartości zmiennych Bardziej wiarygodna 2 i AI

W niniejszej analizie wzięło udział $N = 396$ obserwacji. Analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej wierszowej Bardziej wiarygodna 2 wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (AI, PP) wynosiła odpowiednio 249, 147 (odsetek wynosił odpowiednio 62.88, 37.12), co stanowiło sumę 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(2) = 26.27$; $p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość AI $n = 249$, a najrzadziej wartość PP $n = 147$). Natomiast, analiza częstości wystąpień



wartości w zmiennej kolumnowej AI wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) wynosiła odpowiednio 246, 150 (odsetek wynosił odpowiednio 0.62, 0.38), co stanowiło sumę również 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(1) = 23.27; p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość Nie wiedzieli $n = 246$, a najrzadziej wartość Tak wiedzieli $n = 150$).

Analiza istotności i siły relacji pomiędzy zmienną Bardziej wiarygodna 2 a zmienną AI

W celu weryfikacji zależności między zmienną Bardziej wiarygodna 2 a zmienną AI przeprowadzono analizę testem Chi kwadrat (Pearson, 1900). Analiza testem Chi Kwadrat wykazała istotną zależność między zmienną Bardziej wiarygodna 2 a zmienną AI, $\chi^2(1) = 22.90; p < 0.001$. Wystąpienia wartości zmiennej Bardziej wiarygodna 2 były różne w poszczególnych poziomach zmiennej AI. Wartość współczynnika siły zależności V Cramera (Cramer i Harald, 1946) była równa 0.24 co wskazuje, że siła relacji pomiędzy zestawianymi zmiennymi była statystycznie słaba.

Test proporcji występowania wartości kolumnowych zmiennej AI

W celu analizy dokładnych różnic wartości zmiennej Bardziej wiarygodna 2 występujących w wierszach tabeli (AI, PP) między wartościami zmiennej AI w kolumnach tabeli (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) przeprowadzono serię testów proporcji wartości kolumnowych (w ilości porównań $N = 1$). Analiza ta testuje różnice pod względem obserwowanej proporcji wartości wierszowych między dwiema kolumnami.

Porównanie 1

Porównanie kolumn Nie wiedzieli Vs Tak wiedzieli zmiennej AI pod względem wartości wierszowych AI, PP zmiennej Bardziej wiarygodna 2, wykazała następujące wyniki:

- Częstość występowania wartości 'AI' była znacznie większa w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 71.95% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 48.00%, $\chi^2(1) = 21.89; p < 0.001$.

W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).

- Częstość występowania wartości 'PP' była znacznie mniejsza w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 28.05% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 52.00%, $\chi^2(1) = 21.89; p < 0.001$.

W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).

Tabelę krzyżową z wynikami liczebności przedstawia tabela nr 10. Wyniki statystyk częstości i odsetki oszacowań przedstawia rysunek nr 10.

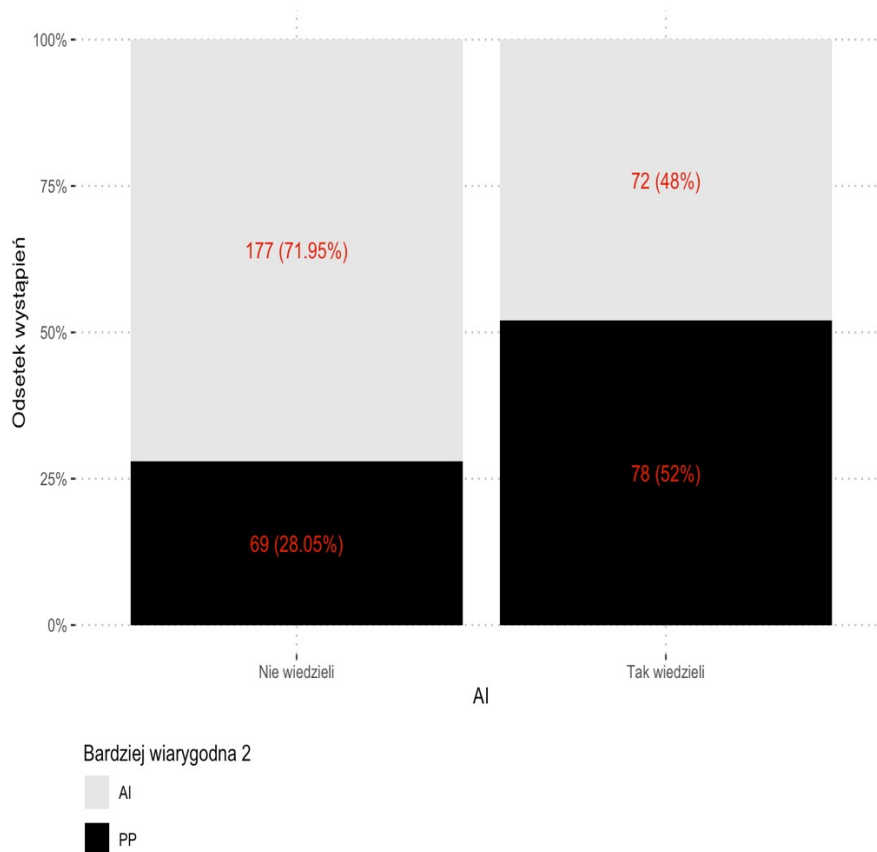
Tabela 10 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej wiarygodna 2 a AI

Bardziej wiarygodna 2	Nie wiedzieli	Tak wiedzieli	Total
AI	71.95% (177)	48.00% (72)	62.88% (249)

Bardziej wiarygodna 2	Nie wiedzieli	Tak wiedzieli	Total
PP	28.05% (69)	52.00% (78)	37.12% (147)
Total	100.00% (246)	100.00% (150)	100.00% (396)

Nota: Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 22.90; p < 0.001$.

Rysunek 10 Występowanie wartości zmiennej Bardziej wiarygodna 2 w podgrupach zmiennej AI



Nota: n (%); n = liczebność w podzbiornie; Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 22.90; p < 0.001$.

Analiza relacji między współwystępowaniem wartości zmiennych Bardziej empatyczna 2 i AI

W niniejszej analizie wzięło udział $N = 396$ obserwacji. Analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej wierszowej Bardziej empatyczna 2 wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (AI, PP) wynosiła odpowiednio 243, 153 (odsetek wynosił odpowiednio 61.36, 38.64), co stanowiło sumę 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(2) = 20.45; p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość



AI $n = 243$, a najrzadziej wartość PP $n = 153$). Natomiast, analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej kolumnowej AI wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) wynosiła odpowiednio 246, 150 (odsetek wynosił odpowiednio 0.62, 0.38), co stanowiło sumę również 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(1) = 23.27$; $p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość Nie wiedzieli $n = 246$, a najrzadziej wartość Tak wiedzieli $n = 150$).

Analiza istotności i siły relacji pomiędzy zmienną Bardziej empatyczna 2 a zmienną AI

W celu weryfikacji zależności między zmienną Bardziej empatyczna 2 a zmienną AI przeprowadzono analizę testem Chi kwadrat (Pearson, 1900). Analiza testem Chi Kwadrat wykazała istotną zależność między zmienną Bardziej empatyczna 2 a zmienną AI, $\chi^2(1) = 7.70$; $p = 0.006$. Wystąpienia wartości zmiennej Bardziej empatyczna 2 były różne w poszczególnych poziomach zmiennej AI. Wartość współczynnika siły zależności V Cramera (Cramer i Harald, 1946) była równa 0.14 co wskazuje, że siła relacji pomiędzy zestawianymi zmiennymi była statystycznie słaba.

Test proporcji występowania wartości kolumnowych zmiennej AI

W celu analizy dokładnych różnic wartości zmiennej Bardziej empatyczna 2 występujących w wierszach tabeli (AI, PP) między wartościami zmiennej AI w kolumnach tabeli (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) przeprowadzono serię testów proporcji wartości kolumnowych (w ilości porównań $N = 1$). Analiza ta testuje różnice pod względem obserwowanej proporcji wartości wierszowych między dwiema kolumnami.

Porównanie 1

Porównanie kolumn Nie wiedzieli Vs Tak wiedzieli zmiennej AI pod względem wartości wierszowych AI, PP zmiennej Bardziej empatyczna 2, wykazała następujące wyniki:

- Częstość występowania wartości 'AI' była znacznie większa w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 66.67% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 52.67%, $\chi^2(1) = 7.12$; $p = 0.008$. W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).

- Częstość występowania wartości 'PP' była znacznie mniejsza w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 33.33% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 47.33%, $\chi^2(1) = 7.12$; $p = 0.008$. W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).

Tabelę krzyżową z wynikami liczebności przedstawia tabela nr 11. Wyniki statystyk częstości i odsetki oszacowań przedstawia rysunek nr 11.

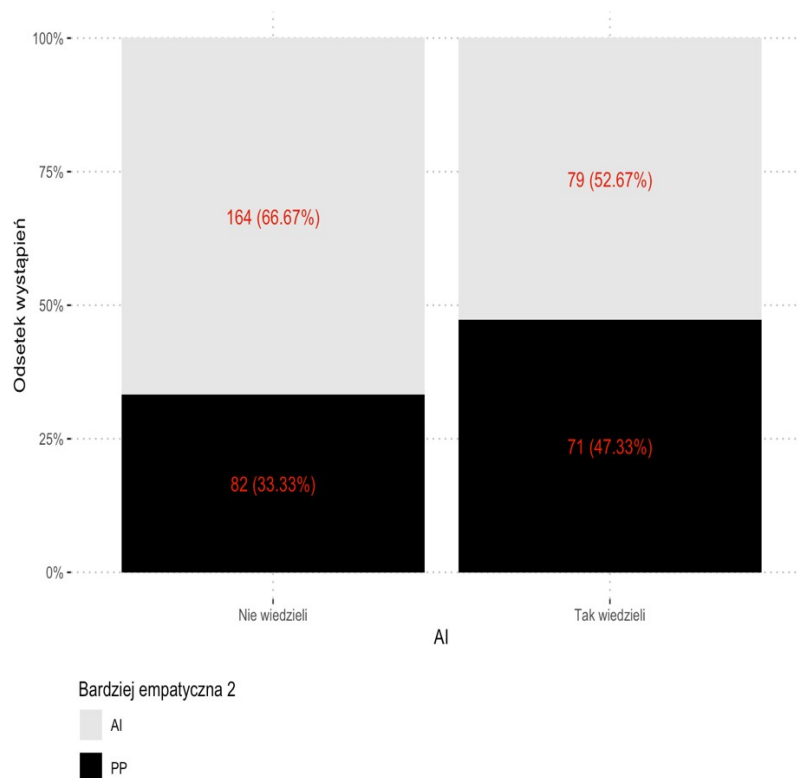


Tabela 11 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej empatyczna 2 a AI

Bardziej empatyczna 2	Nie wiedzieli	Tak wiedzieli	Total
AI	66.67% (164)	52.67% (79)	61.36% (243)
PP	33.33% (82)	47.33% (71)	38.64% (153)
Total	100.00% (246)	100.00% (150)	100.00% (396)

Nota: Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 7.70$; $p = 0.006$.

Rysunek 11 Występowanie wartości zmiennej Bardziej empatyczna 2 w podgrupach zmiennej AI



Nota: n (%); n = liczebność w podzbiorze; Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 7.70$; $p = 0.006$.

Analiza relacji między współwystępowaniem wartości zmiennych Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 2 i AI

W niniejszej analizie wzięło udział $N = 396$ obserwacji. Analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej wierszowej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 2 wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (AI, PP) wynosiła odpowiednio 255, 141 (odsetek wynosił odpowiednio 64.39, 35.61), co stanowiło sumę 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(2) = 32.82$; $p < 0.001$



(najczęściej występowała wartość AI $n = 255$, a najrzadziej wartość PP $n = 141$). Natomiast, analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej kolumnowej AI wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) wynosiła odpowiednio 246, 150 (odsetek wynosił odpowiednio 0.62, 0.38), co stanowiło sumę również 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(1) = 23.27; p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość Nie wiedzieli $n = 246$, a najrzadziej wartość Tak wiedzieli $n = 150$).

Analiza istotności i siły relacji pomiędzy zmienną Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 2 a zmienną AI

W celu weryfikacji zależności między zmienną Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 2 a zmienną AI przeprowadzono analizę testem Chi kwadrat (Pearson, 1900). Analiza testem Chi Kwadrat wykazała istotną zależność między zmienną Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 2 a zmienną AI, $\chi^2(1) = 9.96; p = 0.002$. Wystąpienia wartości zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 2 były różne w poszczególnych poziomach zmiennej AI. Wartość współczynnika siły zależności V Cramera (Cramer i Harald, 1946) była równa 0.16 co wskazuje, że siła relacji pomiędzy zestawianymi zmiennymi była statystycznie słaba.

Test proporcji występowania wartości kolumnowych zmiennej AI

W celu analizy dokładnych różnic wartości zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 2 występujących w wierszach tabeli (AI, PP) między wartościami zmiennej AI w kolumnach tabeli (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) przeprowadzono serię testów proporcji wartości kolumnowych (w ilości porównań $N = 1$). Analiza ta testuje różnice pod względem obserwowanej proporcji wartości wierszowych między dwiema kolumnami.

Porównanie 1

Porównanie kolumn **Nie wiedzieli Vs Tak wiedzieli** zmiennej AI pod względem wartości wierszowych **AI, PP** zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 2, wykazała następujące wyniki:

- Częstość występowania wartości 'AI' była znacznie większa w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 70.33% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 54.67%, $\chi^2(1) = 9.29; p = 0.002$. W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).
- Częstość występowania wartości 'PP' była znacznie mniejsza w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 29.67% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 45.33%, $\chi^2(1) = 9.29; p = 0.002$. W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934). (tab 12, rys 12)

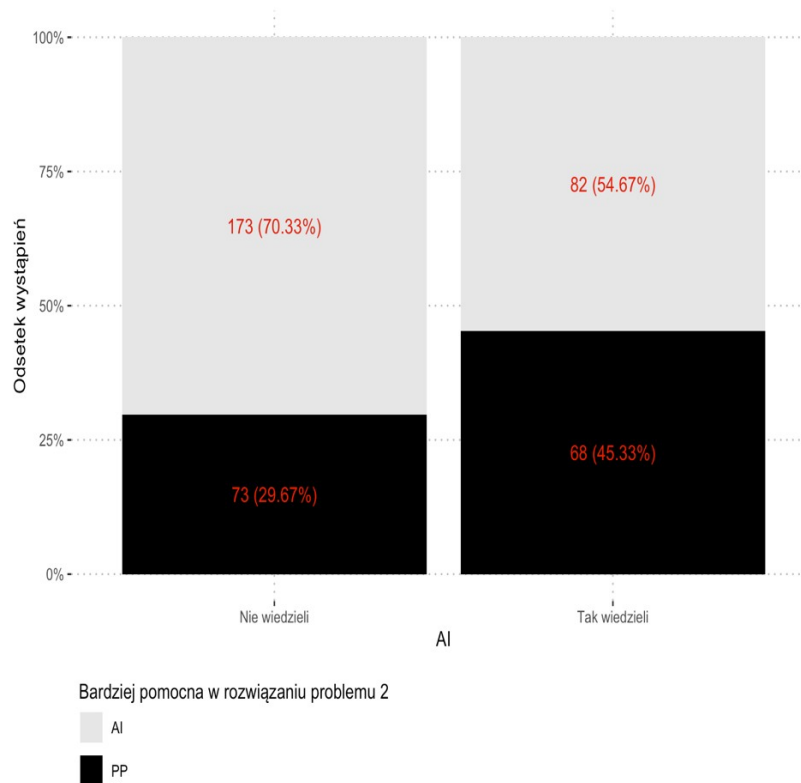


Tabela 12 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 2 a AI

Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 2	Nie wiedzieli	Tak wiedzieli	Total
AI	70.33% (173)	54.67% (82)	64.39% (255)
PP	29.67% (73)	45.33% (68)	35.61% (141)
Total	100.00% (246)	100.00% (150)	100.00% (396)

Nota: Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 9.96$; $p = 0.002$.

Rysunek 12 Występowanie wartości zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 2 w podgrupach zmiennej AI



Nota: n (%); n = liczebność w podziorze; Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 9.96$; $p = 0.002$.

Podsumowanie wyników dla problemu drugiego

Wyniki pokazują istotne statystycznie zależności między zmiennymi dotyczącymi percepcji (Bardziej zrozumiała 2, Bardziej wyczerpuje temat 2, Bardziej uporządkowana 2) a zmienną AI. Jednak siła tych zależności, mierzona współczynnikiem V Cramera, jest stosunkowo słaba (wartości między 0.21 a 0.25). To oznacza, że choć różnice są istotne, nie są to różnice bardzo silne.



1. Zmienna Bardziej rozumiała 2 a AI

Istnieje istotna zależność między tymi zmiennymi ($\chi^2(1) = 18.68$; $p < 0.001$), ale siła relacji jest słaba (V Cramera = 0.22). Osoby, które „Nie wiedziały” o AI, częściej postrzegały treści jako bardziej zrozumiałe (75.61%) niż osoby, które „Tak wiedziały” (54.67%). Analogicznie, osoby „Tak wiedziały” częściej wybierały odpowiedź „PP”, czyli odpowiedź profesjonalisty (45.33%) niż osoby, które były w grupie „Nie wiedziały” (24.39%). Badani, którzy nie mieli świadomości AI, oceniali treści jako bardziej zrozumiałe niż ci, którzy mieli taką świadomość.

2. Zmienna Bardziej wyczerpuje temat 2 a AI

Istnieje istotna zależność ($\chi^2(1) = 24.81$; $p < 0.001$), siła relacji również słaba (V Cramera = 0.25). Osoby „Nie wiedziały” częściej wskazywały „AI” (67.48%) niż osoby „Tak wiedziały” (42.00%). Osoby „Tak wiedziały” częściej wybierały „PP” (58.00%) niż osoby „Nie wiedziały” (32.52%). Treści, które generował chat były postrzegane jako bardziej wyczerpujące przez osoby, które nie wiedziały o AI. Ci, którzy mieli świadomość AI, częściej oceniali że te odpowiedzi są mniej wyczerpujące.

3. Zmienna Bardziej uporządkowana 2 a AI

Istnieje istotna zależność ($\chi^2(1) = 16.83$; $p < 0.001$), siła relacji słaba (V Cramera = 0.21). Osoby, które były w grupie „Nie wiedziały” częściej postrzegały treści jako bardziej uporządkowane (63.38%) niż osoby, które były w grupie „Tak wiedziały” (36.62%). Świadomość AI wpływała na ocenę uporządkowania treści – osoby nieświadome AI częściej uważały te odpowiedzi za bardziej uporządkowane niż osoby świadome AI.

Świadomość tego, iż to AI generowało odpowiedzi miała wpływ na ocenę tekstu. Osoby, które nie wiedziały, że dany tekst mógł być generowany przez AI, oceniały go jako bardziej zrozumiałe, wyczerpujący i uporządkowany. Siła tych zależności była jednak słaba, co może sugerować, że inne czynniki również mogą wpływać na te oceny.

Analiza relacji między współwystępowaniem wartości zmiennych Bardziej rozumiała 3 i AI

W niniejszej analizie wzięło udział $N = 396$ obserwacji. Analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej wierszowej Bardziej rozumiała 3 wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (AI, PP) wynosiła odpowiednio 210, 186 (odsetek wynosił odpowiednio 53.03, 46.97), co stanowiło sumę 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były do siebie statystycznie podobne $\chi^2(1) = 1.45$; $p = 0.228$. Natomiast, analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej kolumnowej AI wykazała, że liczebność jej



poszczególnych poziomów (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) wynosiła odpowiednio 246, 150 (odsetek wynosił odpowiednio 0.62, 0.38), co stanowiło sumę również 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(1) = 23.27; p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość Nie wiedzieli $n = 246$, a najrzadziej wartość Tak wiedzieli $n = 150$).

Analiza istotności i siły relacji pomiędzy zmienną Bardziej zrozumiiała 3 a zmienną AI

W celu weryfikacji zależności między zmienną Bardziej zrozumiiała 3 a zmienną AI przeprowadzono analizę testem Chi kwadrat (Pearson, 1900). Analiza testem Chi Kwadrat wykazała brak istotnej zależności między zmienną Bardziej zrozumiiała 3 a zmienną AI, $\chi^2(1) = 2.45; p = 0.117$. Wystąpienia wartości zmiennej Bardziej zrozumiiała 3 były podobne w poszczególnych poziomach zmiennej AI. Wartość współczynnika siły zależności V Cramera (Cramer i Harald, 1946) była równa 0.08.

Tabelę krzyżową z wynikami liczebności przedstawia tabela nr 13 . Wyniki statystyk częstości i odsetki oszacowań przedstawia rysunek nr 13 .

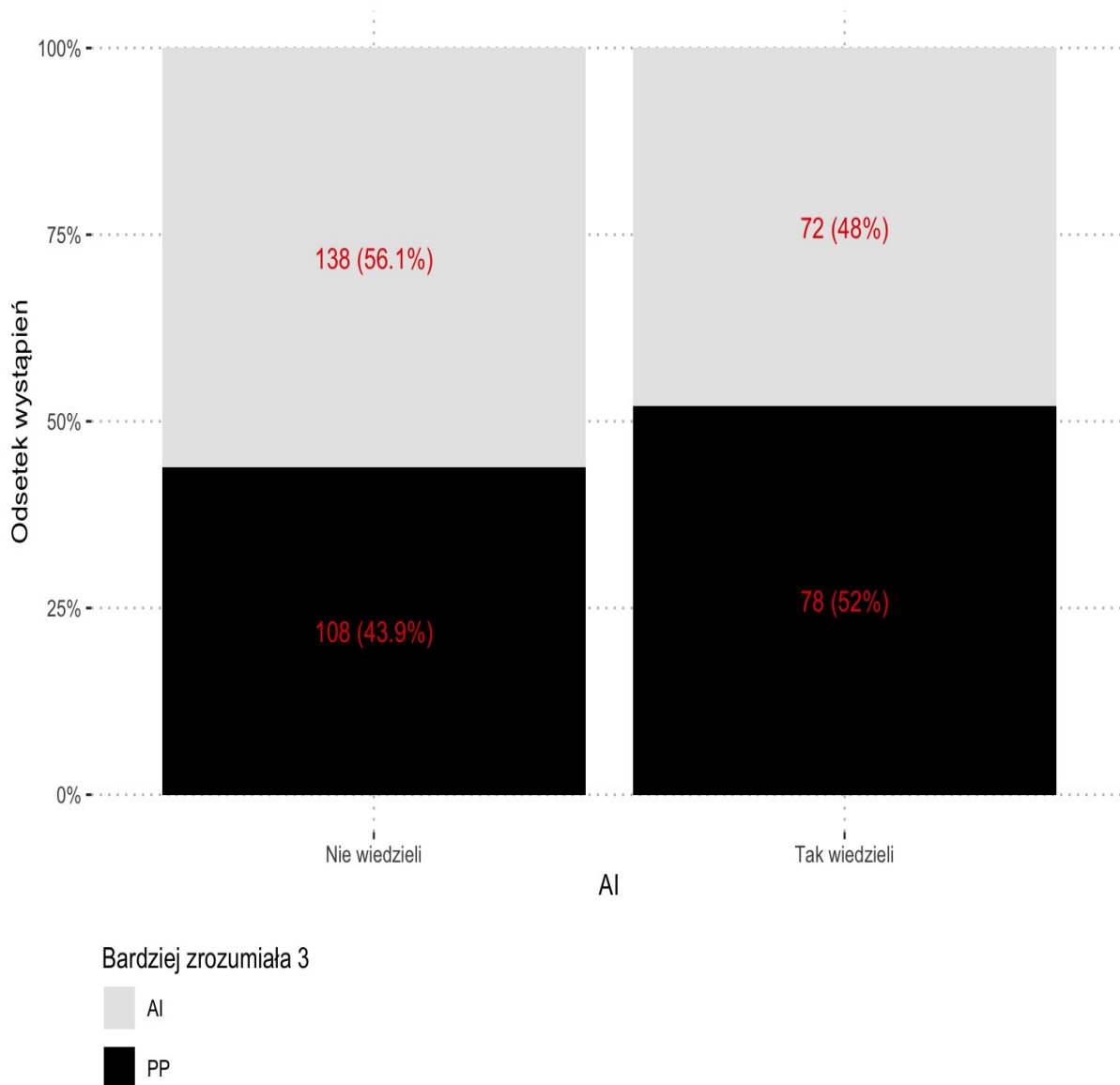
Tabela 13 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej zrozumiiała 3 a AI

Bardziej zrozumiiała 3	Nie wiedzieli	Tak wiedzieli	Total
AI	56.10% (138)	48.00% (72)	53.03% (210)
PP	43.90% (108)	52.00% (78)	46.97% (186)
Total	100.00% (246)	100.00% (150)	100.00% (396)

Nota: Wynik testu Chi kwadrat nie wykazał istotnej zależności pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 2.45; p = 0.117$.

Rysunek 13 Występowanie wartości zmiennej Bardziej zrozumiiała 3 w podgrupach zmiennej AI





Nota: n (%); n = liczebność w podzbiorze; Wynik testu Chi kwadrat nie wykazał istotnej zależności pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 2.45$; $p = 0.117$.

Analiza relacji między współwystępowaniem wartości zmiennych Bardziej wyczerpuje temat 3 i AI

W niniejszej analizie wzięło udział $N = 396$ obserwacji. Analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej wierszowej Bardziej wyczerpuje temat 3 wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (AI, PP) wynosiła odpowiednio 269, 127 (odsetek wynosił odpowiednio 67.93, 32.07), co stanowiło sumę 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(2) = 50.92$; $p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość AI $n = 269$, a najrzadziej wartość PP $n = 127$). Natomiast, analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej kolumnowej AI wykazała, że liczebność jej



poszczególnych poziomów (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) wynosiła odpowiednio 246, 150 (odsetek wynosił odpowiednio 0.62, 0.38), co stanowiło sumę również 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(1) = 23.27; p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość Nie wiedzieli $n = 246$, a najrzadziej wartość Tak wiedzieli $n = 150$).

Analiza istotności i siły relacji pomiędzy zmienną Bardziej wyczerpuje temat 3 a zmienną AI

W celu weryfikacji zależności między zmienną Bardziej wyczerpuje temat 3 a zmienną AI przeprowadzono analizę testem Chi kwadrat (Pearson, 1900). Analiza testem Chi Kwadrat wykazała istotną zależność między zmienną Bardziej wyczerpuje temat 3 a zmienną AI, $\chi^2(1) = 67.05; p < 0.001$. Wystąpienia wartości zmiennej Bardziej wyczerpuje temat 3 były różne w poszczególnych poziomach zmiennej AI. Wartość współczynnika siły zależności V Cramera (Cramer i Harald, 1946) była równa 0.41 co wskazuje, że siła relacji pomiędzy zestawianymi zmiennymi była statystycznie umiarkowana.

Test proporcji występowania wartości kolumnowych zmiennej AI

W celu analizy dokładnych różnic wartości zmiennej Bardziej wyczerpuje temat 3 występujących w wierszach tabeli (AI, PP) między wartościami zmiennej AI w kolumnach tabeli (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) przeprowadzono serię testów proporcji wartości kolumnowych (w ilości porównań $N = 1$). Analiza ta testuje różnice pod względem obserwowanej proporcji wartości wierszowych między dwiema kolumnami.

Porównanie 1

Porównanie kolumn **Nie wiedzieli Vs Tak wiedzieli** zmiennej AI pod względem wartości wierszowych **AI, PP** zmiennej Bardziej wyczerpuje temat 3, wykazała następujące wyniki:

- Częstość występowania wartości 'AI' była znacznie większa w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 82.93% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 43.33%, $\chi^2(1) = 65.25; p < 0.001$.

W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).

- Częstość występowania wartości 'PP' była znacznie mniejsza w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 17.07% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 56.67%, $\chi^2(1) = 65.25; p < 0.001$.

W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).

Tabelę krzyżową z wynikami liczebności przedstawia tabela nr 14. Wyniki statystyk częstości i odsetki oszacowań przedstawia rysunek nr 14.

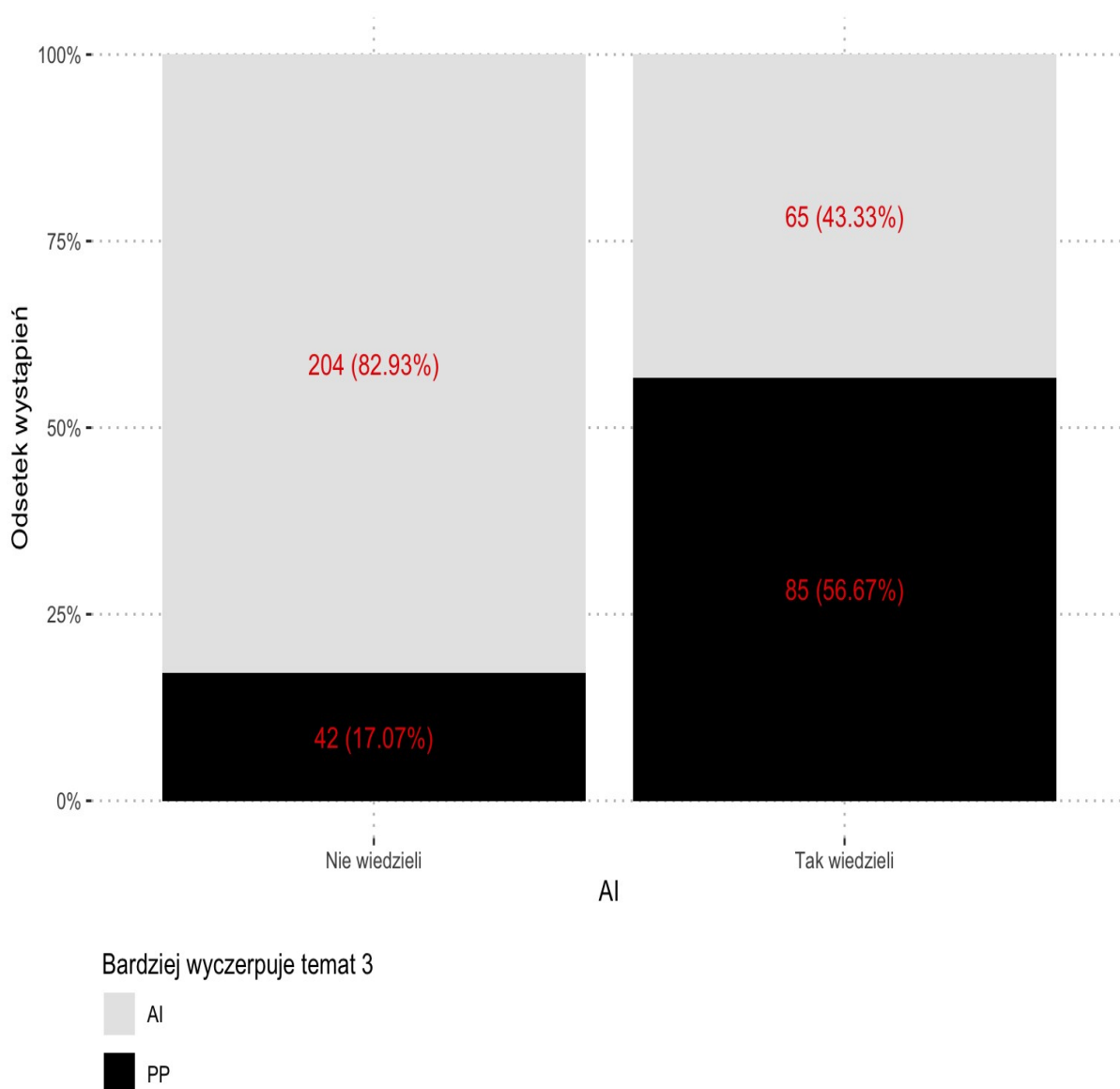


Tabela 14 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej wyczerpuje temat 3 a AI

Bardziej wyczerpuje temat 3	Nie wiedzieli	Tak wiedzieli	Total
AI	82.93% (204)	43.33% (65)	67.93% (269)
PP	17.07% (42)	56.67% (85)	32.07% (127)
Total	100.00% (246)	100.00% (150)	100.00% (396)

Nota: Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 67.05$; $p < 0.001$.

Rysunek 14 Występowanie wartości zmiennej Bardziej wyczerpuje temat 3 w podgrupach zmiennej AI



Nota: n (%); n = liczebność w podzbiorze; Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 67.05$; $p < 0.001$.

Analiza relacji między współwystępowaniem wartości zmiennych Bardziej uporządkowana 3 i AI

W niniejszej analizie wzięło udział $N = 396$ obserwacji. Analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej wierszowej Bardziej uporządkowana 3 wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (AI, PP) wynosiła odpowiednio 209, 187 (odsetek wynosił odpowiednio 52.78, 47.22), co stanowiło sumę 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były do siebie statystycznie podobne $\chi^2(1) = 1.22$; $p = 0.269$. Natomiast, analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej kolumnowej AI wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) wynosiła odpowiednio 246, 150 (odsetek wynosił odpowiednio 0.62, 0.38), co stanowiło sumę również 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(1) = 23.27$; $p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość Nie wiedzieli $n = 246$, a najrzadziej wartość Tak wiedzieli $n = 150$).

Analiza istotności i siły relacji pomiędzy zmienną Bardziej uporządkowana 3 a zmienną AI

W celu weryfikacji zależności między zmienną Bardziej uporządkowana 3 a zmienną AI przeprowadzono analizę testem Chi kwadrat (Pearson, 1900). Analiza testem Chi Kwadrat wykazała istotną zależność między zmienną Bardziej uporządkowana 3 a zmienną AI, $\chi^2(1) = 5.37$; $p = 0.020$. Wystąpienia wartości zmiennej Bardziej uporządkowana 3 były różne w poszczególnych poziomach zmiennej AI. Wartość współczynnika siły zależności V Cramera (Cramer i Harald, 1946) była równa 0.12 co wskazuje, że siła relacji pomiędzy zestawianymi zmiennymi była statystycznie słaba.

Test proporcji występowania wartości kolumnowych zmiennej AI

W celu analizy dokładnych różnic wartości zmiennej Bardziej uporządkowana 3 występujących w wierszach tabeli (AI, PP) między wartościami zmiennej AI w kolumnach tabeli (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) przeprowadzono serię testów proporcji wartości kolumnowych (w ilości porównań $N = 1$). Analiza ta testuje różnice pod względem obserwowanej proporcji wartości wierszowych między dwiema kolumnami.

Porównanie 1

Porównanie kolumn Nie wiedzieli Vs Tak wiedzieli zmiennej AI pod względem wartości wierszowych AI, PP zmiennej Bardziej uporządkowana 3, wykazała następujące wyniki:

- Częstość występowania wartości 'AI' była znacznie większa w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 57.32% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 45.33%, $\chi^2(1) = 4.90$; $p = 0.027$.

W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).



• Częstość występowania wartości ‘PP’ była znacznie mniejsza w przypadku wartości ‘Nie wiedzieli’ 42.68% niż w przypadku wartości ‘Tak wiedzieli’ 54.67%, $\chi^2(1) = 4.90$; $p = 0.027$. W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).

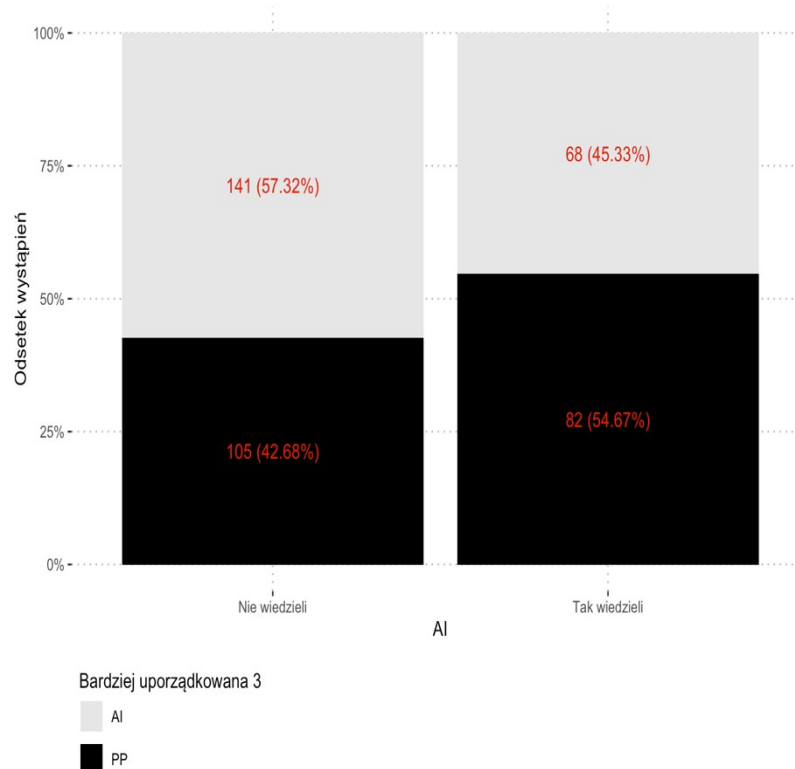
Tabelę krzyżową z wynikami liczebności przedstawia tabela nr 15. Wyniki statystyk częstości i odsetki oszacowań przedstawia rysunek nr 15.

Tabela 15 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej uporządkowana 3 a AI

Bardziej uporządkowana 3	Nie wiedzieli	Tak wiedzieli	Total
AI	57.32% (141)	45.33% (68)	52.78% (209)
PP	42.68% (105)	54.67% (82)	47.22% (187)
Total	100.00% (246)	100.00% (150)	100.00% (396)

Nota: Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 5.37$; $p = 0.020$.

Rysunek 15 Występowanie wartości zmiennej Bardziej uporządkowana 3 w podgrupach zmiennej AI



Nota: n (%); n = liczebność w podzbiorze; Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 5.37$; $p = 0.020$.

Analiza relacji między współwystępowaniem wartości zmiennych Bardziej wiarygodna 3 i AI

W niniejszej analizie wzięło udział $N = 396$ obserwacji. Analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej wierszowej Bardziej wiarygodna 3 wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (AI, PP) wynosiła odpowiednio 221, 175 (odsetek wynosił odpowiednio 55.81, 44.19), co stanowiło sumę 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(2) = 5.34$; $p = 0.021$ (najczęściej występowała wartość AI $n = 221$, a najrzadziej wartość PP $n = 175$). Natomiast, analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej kolumnowej AI wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) wynosiła odpowiednio 246, 150 (odsetek wynosił odpowiednio 0.62, 0.38), co stanowiło sumę również 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(1) = 23.27$; $p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość Nie wiedzieli $n = 246$, a najrzadziej wartość Tak wiedzieli $n = 150$).

Analiza istotności i siły relacji pomiędzy zmienną Bardziej wiarygodna 3 a zmienną AI

W celu weryfikacji zależności między zmienną Bardziej wiarygodna 3 a zmienną AI przeprowadzono analizę testem Chi kwadrat (Pearson, 1900). Analiza testem Chi Kwadrat wykazała istotną zależność między zmienną Bardziej wiarygodna 3 a zmienną AI, $\chi^2(1) = 24.47$; $p < 0.001$. Wystąpienia wartości zmiennej Bardziej wiarygodna 3 były różne w poszczególnych poziomach zmiennej AI. Wartość współczynnika siły zależności V Cramera (Cramer i Harald, 1946) była równa 0.25 co wskazuje, że siła relacji pomiędzy zestawianymi zmiennymi była statystycznie słaba.

Test proporcji występowania wartości kolumnowych zmiennej AI

W celu analizy dokładnych różnic wartości zmiennej Bardziej wiarygodna 3 występujących w wierszach tabeli (AI, PP) między wartościami zmiennej AI w kolumnach tabeli (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) przeprowadzono serię testów proporcji wartości kolumnowych (w ilości porównań $N = 1$). Analiza ta testuje różnice pod względem obserwowanej proporcji wartości wierszowych między dwiema kolumnami.

Porównanie 1

Porównanie kolumn Nie wiedzieli Vs Tak wiedzieli zmiennej AI pod względem wartości wierszowych AI, PP zmiennej Bardziej wiarygodna 3, wykazała następujące wyniki:

- Częstość występowania wartości 'AI' była znacznie większa w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 65.45% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 40.00%, $\chi^2(1) = 23.45$; $p < 0.001$.

W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).

- Częstość występowania wartości 'PP' była znacznie mniejsza w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 34.55% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 60.00%, $\chi^2(1) = 23.45$; $p < 0.001$.

W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).



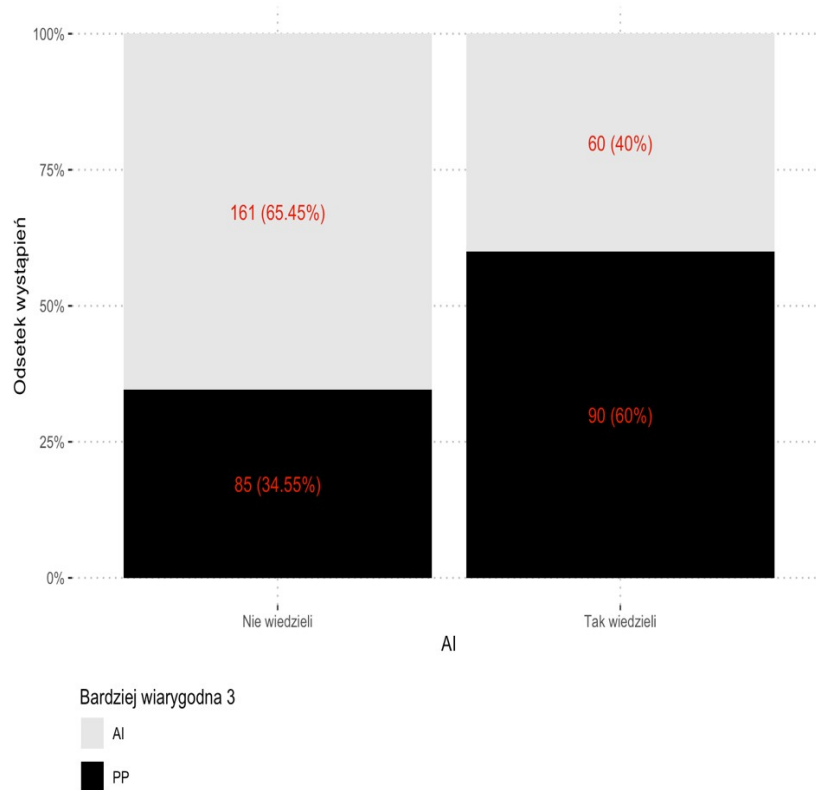
Tabelę krzyżową z wynikami liczebności przedstawia tabela nr 16 . Wyniki statystyk częstości i odsetki oszacowań przedstawia rysunek nr 16 .

Tabela 16 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej wiarygodna 3 a AI

Bardziej wiarygodna 3	Nie wiedzieli	Tak wiedzieli	Total
AI	65.45% (161)	40.00% (60)	55.81% (221)
PP	34.55% (85)	60.00% (90)	44.19% (175)
Total	100.00% (246)	100.00% (150)	100.00% (396)

Nota: Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 24.47$; $p < 0.001$.

Rysunek 16 Występowanie wartości zmiennej Bardziej wiarygodna 3 w podgrupach zmiennej AI



Nota: n (%); n = liczebność w podzbiorze; Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 24.47$; $p < 0.001$.

Analiza relacji między współwystępowaniem wartości zmiennych Bardziej empatyczna 3 i AI

W niniejszej analizie wzięło udział $N = 396$ obserwacji. Analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej wierszowej Bardziej empatyczna 3 wykazała, że liczebność jej poszczególnych



poziomów (AI, PP) wynosiła odpowiednio 282, 114 (odsetek wynosił odpowiednio 71.21, 28.79), co stanowiło sumę 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(2) = 71.27; p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość AI $n = 282$, a najrzadziej wartość PP $n = 114$). Natomiast, analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej kolumnowej AI wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) wynosiła odpowiednio 246, 150 (odsetek wynosił odpowiednio 0.62, 0.38), co stanowiło sumę również 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(1) = 23.27; p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość Nie wiedzieli $n = 246$, a najrzadziej wartość Tak wiedzieli $n = 150$).

Analiza istotności i siły relacji pomiędzy zmienną Bardziej empatyczna 3 a zmienną AI

W celu weryfikacji zależności między zmienną Bardziej empatyczna 3 a zmienną AI przeprowadzono analizę testem Chi kwadrat (Pearson, 1900). Analiza testem Chi Kwadrat wykazała istotną zależność między zmienną Bardziej empatyczna 3 a zmienną AI, $\chi^2(1) = 11.49; p < 0.001$. Wystąpienia wartości zmiennej Bardziej empatyczna 3 były różne w poszczególnych poziomach zmiennej AI. Wartość współczynnika siły zależności V Cramera (Cramer i Harald, 1946) była równa 0.17 co wskazuje, że siła relacji pomiędzy zestawianymi zmiennymi była statystycznie słaba.

Test proporcji występowania wartości kolumnowych zmiennej AI

W celu analizy dokładnych różnic wartości zmiennej Bardziej empatyczna 3 występujących w wierszach tabeli (AI, PP) między wartościami zmiennej AI w kolumnach tabeli (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) przeprowadzono serię testów proporcji wartości kolumnowych (w ilości porównań $N = 1$). Analiza ta testuje różnice pod względem obserwowanej proporcji wartości wierszowych między dwiema kolumnami.

Porównanie 1

Porównanie kolumn Nie wiedzieli Vs Tak wiedzieli zmiennej AI pod względem wartości wierszowych AI, PP zmiennej Bardziej empatyczna 3, wykazała następujące wyniki:

- Częstość występowania wartości 'AI' była znacznie większa w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 77.24% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 61.33%, $\chi^2(1) = 10.73; p = 0.001$.

W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).

- Częstość występowania wartości 'PP' była znacznie mniejsza w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 22.76% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 38.67%, $\chi^2(1) = 10.73; p = 0.001$.

W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).

Tabelę krzyżową z wynikami liczebności przedstawia tabela nr 17. Wyniki statystyk częstości i odsetki oszacowań przedstawia rysunek nr 17.

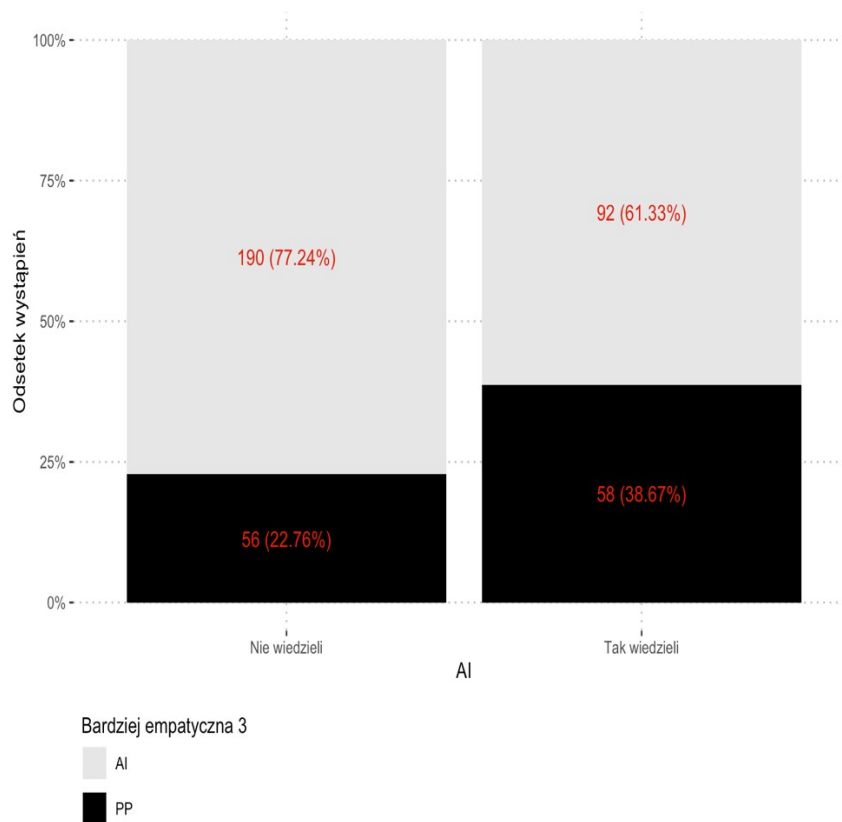


Tabela 17 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej empatyczna 3 a AI

Bardziej empatyczna 3	Nie wiedzieli	Tak wiedzieli	Total
AI	77.24% (190)	61.33% (92)	71.21% (282)
PP	22.76% (56)	38.67% (58)	28.79% (114)
Total	100.00% (246)	100.00% (150)	100.00% (396)

Nota: Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 11.49$; $p < 0.001$.

Rysunek 17 Występowanie wartości zmiennej Bardziej empatyczna 3 w podgrupach zmiennej AI



Nota: n (%); n = liczebność w podzbiorniku; Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 11.49$; $p < 0.001$.

Analiza relacji między współwystępowaniem wartości zmiennych Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 3 i AI

W niniejszej analizie wzięło udział $N = 396$ obserwacji. Analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej wierszowej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 3 wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (AI, PP) wynosiła odpowiednio 249, 147 (odsetek wynosił odpowiednio 62.88, 37.12), co stanowiło sumę 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(2) = 26.27$; $p < 0.001$



(najczęściej występowała wartość AI $n = 249$, a najrzadziej wartość PP $n = 147$). Natomiast, analiza częstości wystąpień wartości w zmiennej kolumnowej AI wykazała, że liczebność jej poszczególnych poziomów (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) wynosiła odpowiednio 246, 150 (odsetek wynosił odpowiednio 0.62, 0.38), co stanowiło sumę również 396 wystąpień (100%). Różnice w liczebnościach poziomów tej zmiennej były istotne statystycznie $\chi^2(1) = 23.27; p < 0.001$ (najczęściej występowała wartość Nie wiedzieli $n = 246$, a najrzadziej wartość Tak wiedzieli $n = 150$).

Analiza istotności i siły relacji pomiędzy zmienną Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 3 a zmienną AI

W celu weryfikacji zależności między zmienną Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 3 a zmienną AI przeprowadzono analizę testem Chi kwadrat (Pearson, 1900). Analiza testem Chi Kwadrat wykazała istotną zależność między zmienną Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 3 a zmienną AI, $\chi^2(1) = 12.24; p < 0.001$. Wystąpienia wartości zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 3 były różne w poszczególnych poziomach zmiennej AI. Wartość współczynnika siły zależności V Cramera (Cramer i Harald, 1946) była równa 0.18 co wskazuje, że siła relacji pomiędzy zestawianymi zmiennymi była statystycznie słaba.

Test proporcji występowania wartości kolumnowych zmiennej AI

W celu analizy dokładnych różnic wartości zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 3 występujących w wierszach tabeli (AI, PP) między wartościami zmiennej AI w kolumnach tabeli (Nie wiedzieli, Tak wiedzieli) przeprowadzono serię testów proporcji wartości kolumnowych (w ilości porównań $N = 1$). Analiza ta testuje różnice pod względem obserwowanej proporcji wartości wierszowych między dwiema kolumnami.

Porównanie 1

Porównanie kolumn Nie wiedzieli Vs Tak wiedzieli zmiennej AI pod względem wartości wierszowych AI, PP zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 3, wykazała następujące wyniki:

- Częstość występowania wartości 'AI' była znacznie większa w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 69.51% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 52.00%, $\chi^2(1) = 11.50; p < 0.001$. W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934).
- Częstość występowania wartości 'PP' była znacznie mniejsza w przypadku wartości 'Nie wiedzieli' 30.49% niż w przypadku wartości 'Tak wiedzieli' 48.00%, $\chi^2(1) = 11.50; p < 0.001$. W wyliczeniu istotności statystycznej zastosowano poprawkę na ciągłość (Yates, 1934) (tab.18, ryc. 18)

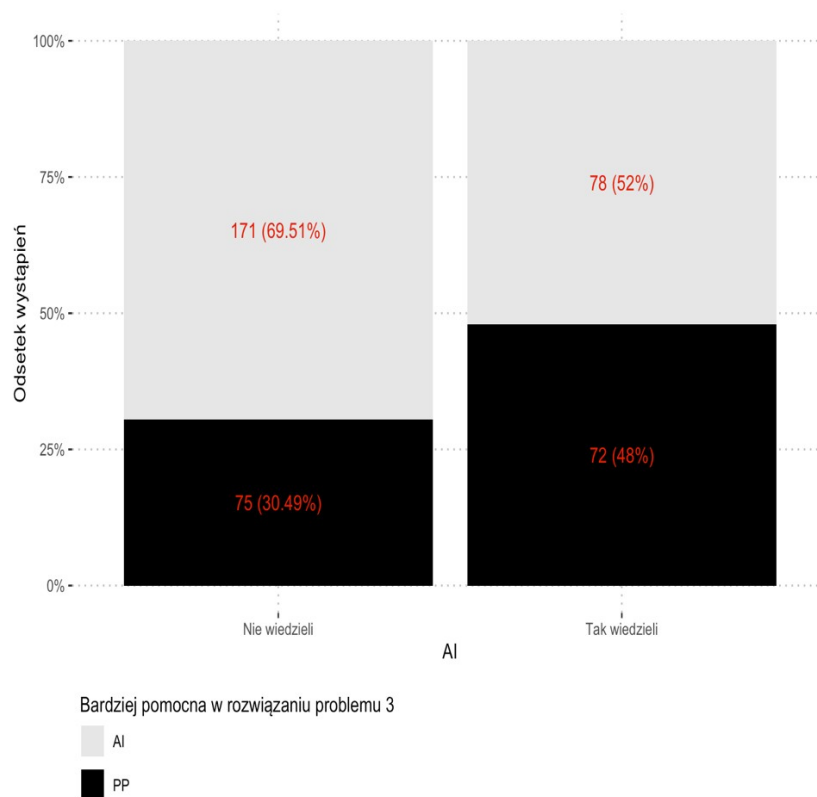


Tabela 18 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 3 a AI

Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 3	Nie wiedzieli	Tak wiedzieli	Total
AI	69.51% (171)	52.00% (78)	62.88% (249)
PP	30.49% (75)	48.00% (72)	37.12% (147)
Total	100.00% (246)	100.00% (150)	100.00% (396)

Nota: Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 12.24$; $p < 0.001$.

Rysunek 18 Występowanie wartości zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 3 w podgrupach zmiennej AI



Nota: n (%); n = liczebność w podzbiorze; Wynik testu Chi kwadrat wykazał istotną zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi w tabeli = $\chi^2(1) = 12.24$; $p < 0.001$.

Podsumowując wyniki problemie trzecim:

"Bardziej wyczerpuje temat 3" a AI - Istotna zależność ($\chi^2(1) = 67.05$; $p < 0.001$). Umiarkowana siła relacji (V Cramera = 0.41). Osoby, które "nie wiedziały" o AI, częściej uznawały, że tekst był bardziej wyczerpujący.

"Bardziej uporządkowana 3" a AI - Istotna zależność ($\chi^2(1) = 5.37$; $p = 0.020$), ale siła relacji jest słaba (V Cramera = 0.12).



A zatem zmienna "Bardziej wyczerpuje temat 3" wykazuje najsilniejszy związek z AI – ci, którzy nie wiedzieli o AI, oceniali treści jako bardziej wyczerpujące. "Bardziej uporządkowana 3" ma słabą, ale istotną zależność z AI, co oznacza, że wiedza o AI miała pewien wpływ na postrzeganie uporządkowania treści.

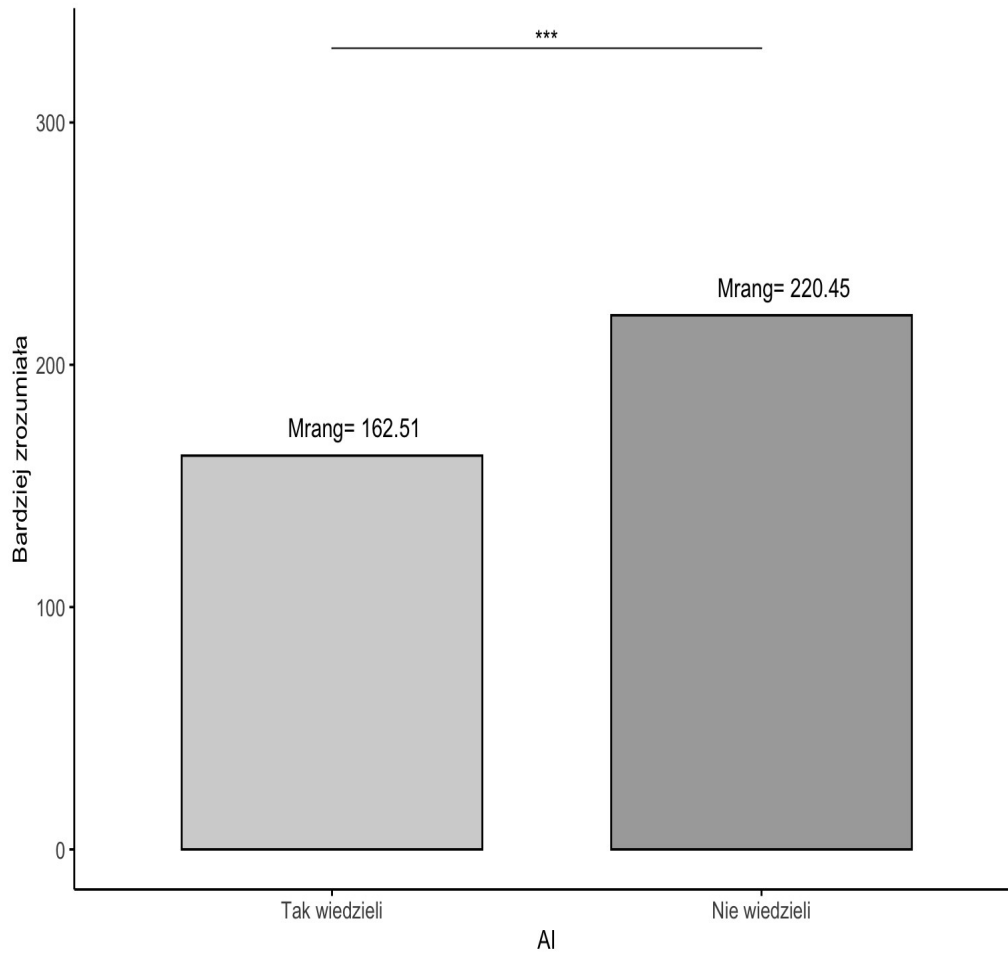
Różnice pomiędzy grupami „wiedzieli” i „nie wiedzieli” wyróżnionymi na podstawie zmiennej AI w zakresie poziomym zmiennych Bardziej zrozumiała, Bardziej wyczerpuje temat, Bardziej uporządkowana, Bardziej wiarygodna, Bardziej empatyczna, Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu, Suma wyborów AI.

W celu ustalenia istotnych różnic pomiędzy grupami wyróżnionymi na podstawie zmiennej AI w zakresie poziomym zmiennych Bardziej zrozumiała, Bardziej wyczerpuje temat, Bardziej uporządkowana, Bardziej wiarygodna, Bardziej empatyczna, Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu, Suma wyborów AI przeprowadzono analizę testem U Manna-Whitneya (Mann, Whitney, 1947). Z metody nieparametrycznej skorzystano ze względu na brak spełnionych założeń dla testów parametrycznych. W badaniu udział wzięło łącznie $N = 396$ obserwacji. Maksymalna liczebność w grupie Tak wiedzieli wyniosła $n = 150$, a w przypadku grupy Nie wiedzieli wyniosła $n = 246$.

W celu ustalenia, czy grupy te są równoliczne przeprowadzono test chi-kwadrat dla jednej zmiennej (Pearson, 1900). W wyniku analizy ustalono, że grupy są statystycznie nierównoliczne, $\chi^2(1) = 23.27; p < 0.001$. Ocenę sił efektów wykonano za pomocą miary korelacji dwuseryjnej Glassa (Glass, 1965).

- Analiza wykazała, że w zakresie zmiennej Bardziej zrozumiała różnica była istotna statystycznie, $U = 13051.50; p < 0.001$ - wyższy wynik zaobserwowano w przypadku grupy Nie wiedzieli ($Mrang = 220.45$), a niższy w grupie Tak wiedzieli ($Mrang = 162.51$). Siła efektu różnic między grupami pod względem zmiennej Bardziej zrozumiała była mała ($rg = 0.29$).

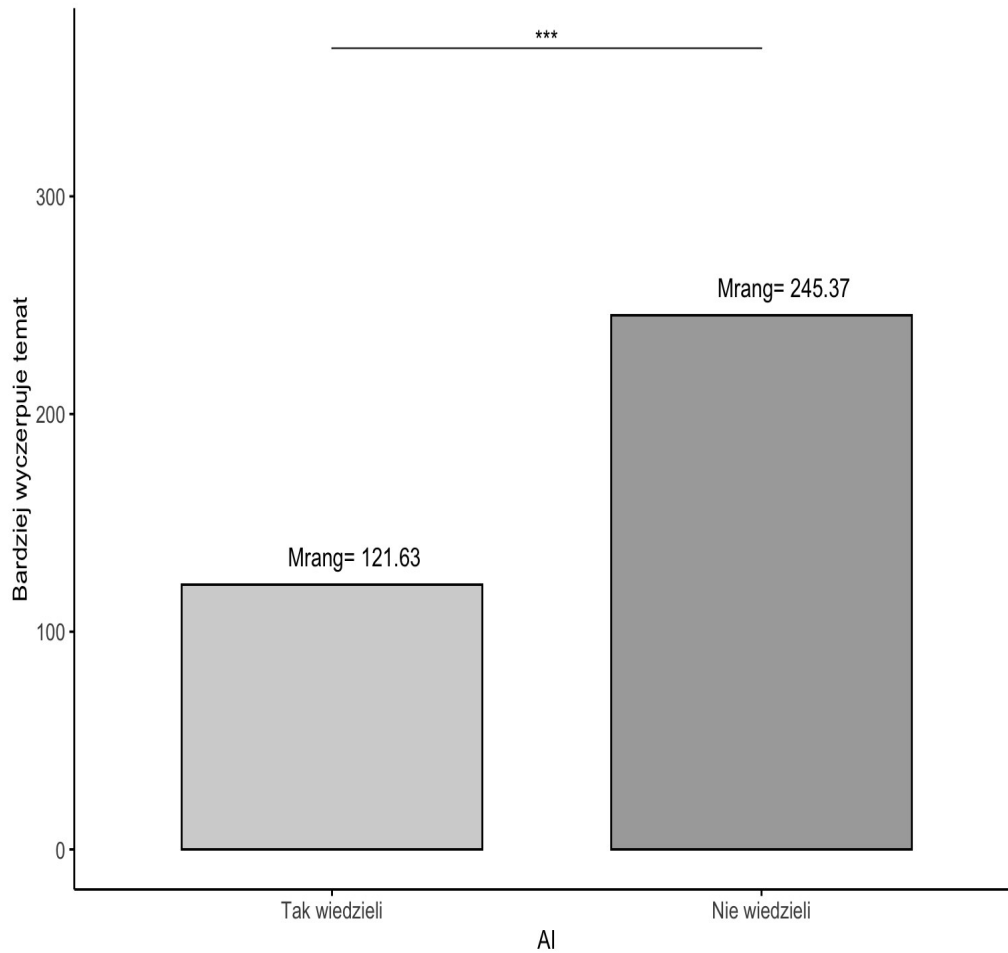
Rysunek 19 Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na podstawie zmiennej AI w zakresie poziomym zmiennych Bardziej zrozumiała



Nota: * . $p < .05$, ** . $p < .01$, *** . $p < .001$, ni - wynik nieistotny

- Analiza wykazała, że w zakresie zmiennej Bardziej wyczerpuje temat różnica była istotna statystycznie, $U = 6919.00$; $p < 0.001$ - wyższy wynik zaobserwowano w przypadku grupy Nie wiedzieli ($Mrang = 245.37$), a niższy w grupie Tak wiedzieli ($Mrang = 121.63$). Siła efektu różnic między grupami pod względem zmiennej Bardziej wyczerpuje temat była duża ($rg = 0.62$).

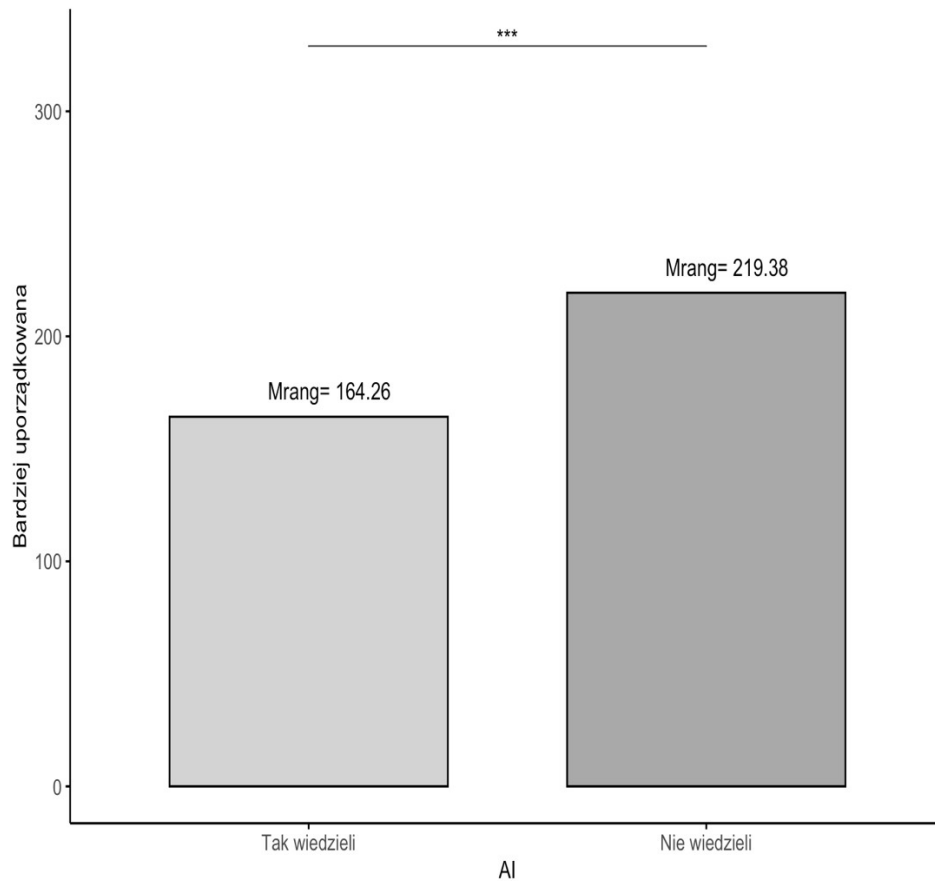
Rysunek 20 Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na podstawie zmiennej AI w zakresie poziomu zmiennej Bardziej wyczerpuje temat



Nota: * . $p < .05$, ** . $p < .01$, *** . $p < .001$, ni - wynik nieistotny

- Analiza wykazała, że w zakresie zmiennej Bardziej uporządkowana różnica była istotna statystycznie, $U = 13314.00$; $p < 0.001$ - wyższy wynik zaobserwowano w przypadku grupy Nie wiedzieli ($Mrang = 219.38$), a niższy w grupie Tak wiedzieli ($Mrang = 164.26$). Siła efektu różnic między grupami pod względem zmiennej Bardziej uporządkowana była mała ($rg = 0.28$).

Rysunek 21 Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na podstawie zmiennej AI w zakresie poziomu zmiennej Bardziej uporządkowana

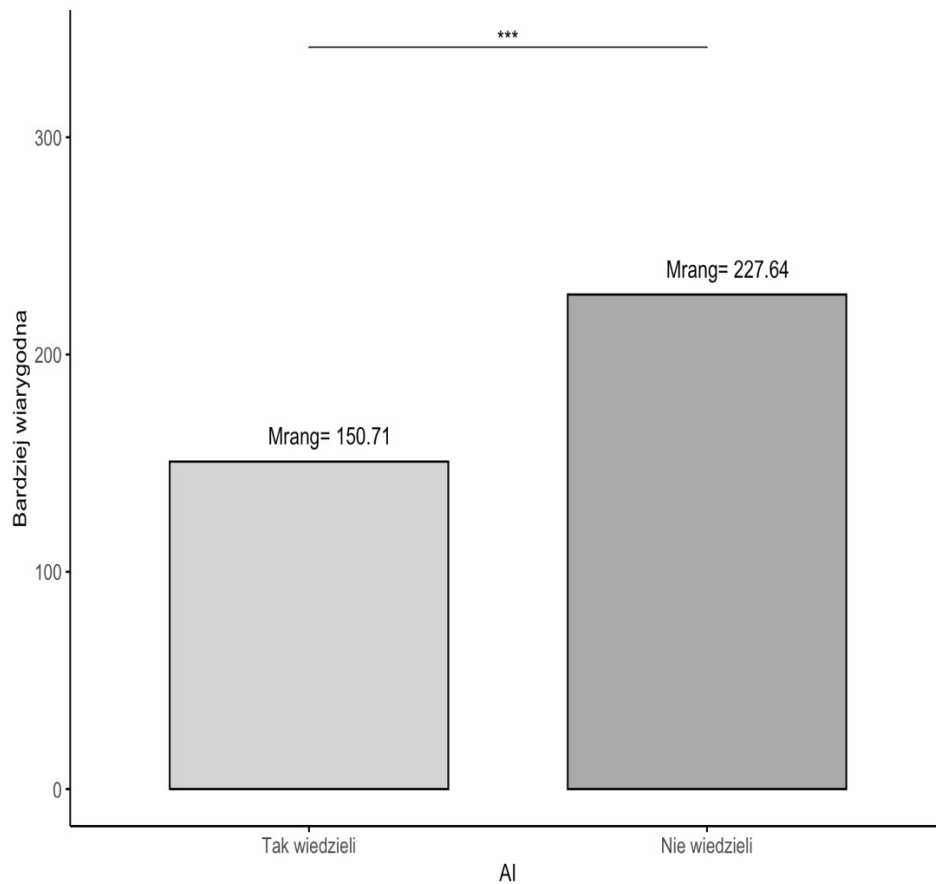


Nota: * . $p < .05$, ** . $p < .01$, *** . $p < .001$, ni - wynik nieistotny

- W zakresie zmiennej Bardziej wiarygodna różnica była istotna statystycznie, $U = 11281.50$; $p < 0.001$ - wyższy wynik zaobserwowano w przypadku grupy Nie wiedzieli ($Mrang = 227.64$), a niższy w grupie Tak wiedzieli ($Mrang = 150.71$). Siła efektu różnic między grupami pod względem zmiennej Bardziej wiarygodna była umiarkowana ($rg = 0.39$).

Rysunek 22 Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na podstawie zmiennej AI w zakresie poziomu zmiennej Bardziej wiarygodna

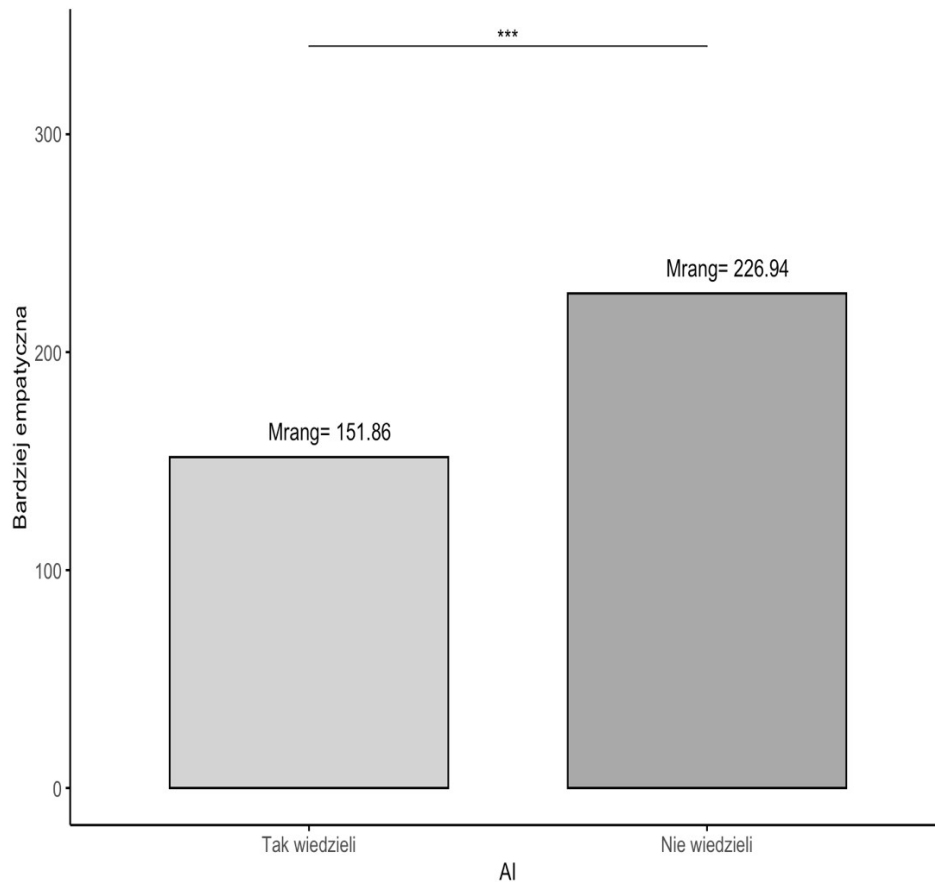




Nota: * . $p < .05$, ** . $p < .01$, *** . $p < .001$, ni - wynik nieistotny

- W zakresie zmiennej Bardziej empatyczna różnica była istotna statystycznie, $U = 11454.00$; $p < 0.001$ - wyższy wynik zaobserwowano w przypadku grupy Nie wiedzieli ($Mrang = 226.94$), a niższy w grupie Tak wiedzieli ($Mrang = 151.86$). Siła efektu różnic między grupami pod względem zmiennej Bardziej empatyczna była umiarkowana ($rg = 0.38$).

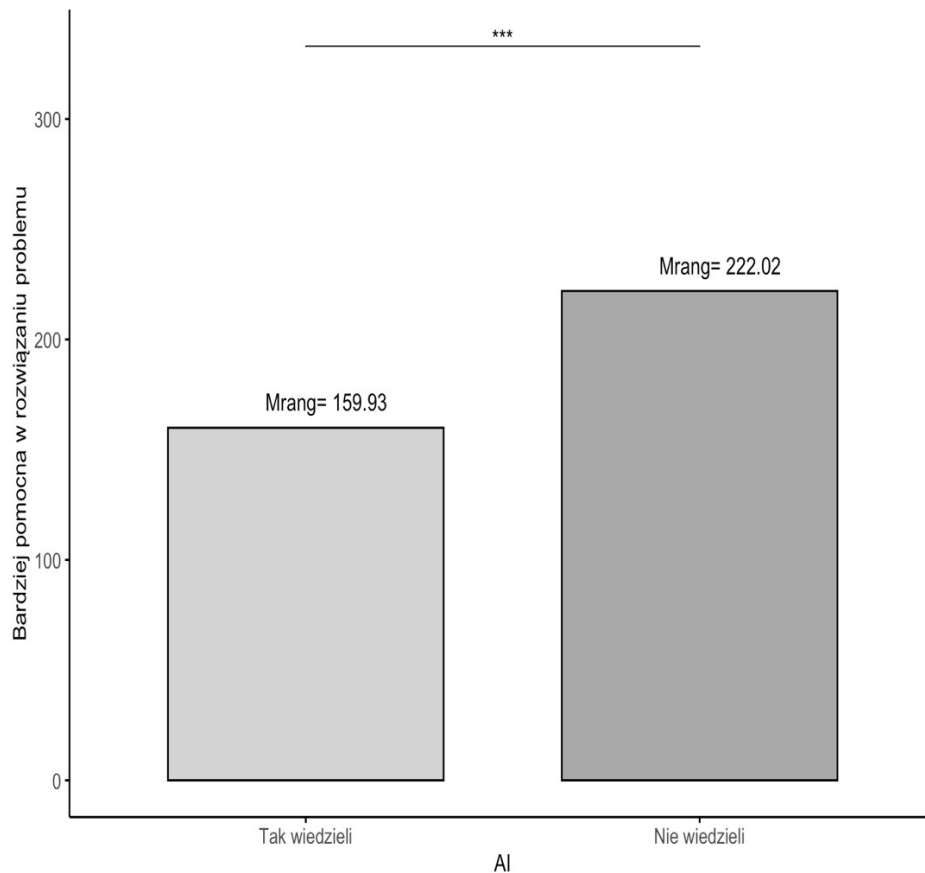
Rysunek 23 Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na podstawie zmiennej AI w zakresie poziomu zmiennej Bardziej empatyczna



Nota: * . $p < .05$, ** . $p < .01$, *** . $p < .001$, ni - wynik nieistotny

- W zakresie zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu różnica była istotna statystycznie, $U = 12664.00$; $p < 0.001$ - wyższy wynik zaobserwowano w przypadku grupy Nie wiedzieli ($Mrang = 222.02$), a niższy w grupie Tak wiedzieli ($Mrang = 159.93$). Siła efektu różnic między grupami pod względem zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu była umiarkowana ($rg = 0.31$).

Rysunek 24 Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na podstawie zmiennej AI w zakresie poziomu zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu

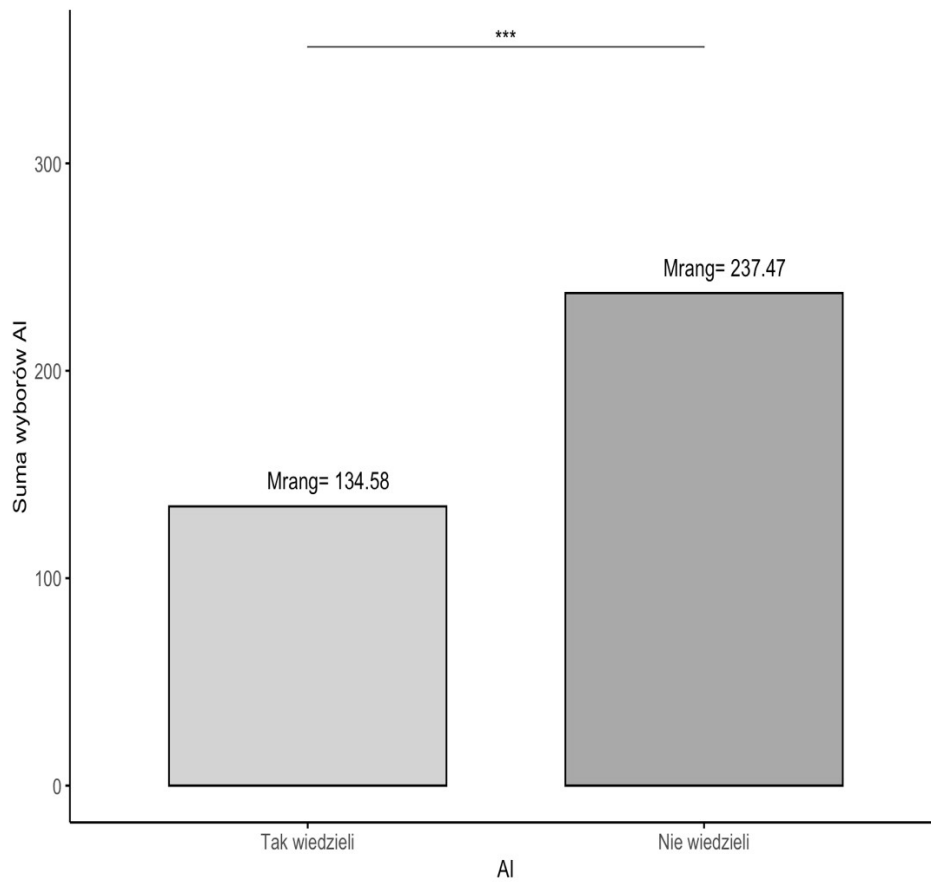


Nota: * . $p < .05$, ** . $p < .01$, *** . $p < .001$, ni - wynik nieistotny

- W zakresie zmiennej Suma wyborów AI różnica była istotna statystycznie, $U = 8862.50$; $p < 0.001$ - wyższy wynik zaobserwowano w przypadku grupy Nie wiedzieli ($Mrang = 237.47$), a niższy w grupie Tak wiedzieli ($Mrang = 134.58$). Siła efektu różnic między grupami pod względem zmiennej Suma wyborów AI była duża ($rg = 0.52$).

Rysunek 25 Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na podstawie zmiennej AI w zakresie poziomu zmiennej Suma wyborów AI





Nota: *. $p < .05$, **. $p < .01$, ***. $p < .001$, ni - wynik nieistotny

- Analiza nie wykazała żadnych innych istotnych różnic

Tabela 19 Bardziej wiarygodna, Bardziej empatyczna, Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu, Suma wyborów AI

Zmienna	Tak wiedzieli (a)					Nie wiedzieli (b)					U Mann-Whitney test		Różnica	
	N	M	SD	Me	Mrang	N	M	SD	Me	Mrang	U	p	a vs b	rg
Bardziej zrozumiała	15	1.47	0.81	1.50	162.5	246	1.95	0.87	2.00	220.45	13051.5	<	a < b	0.29
	0				1						0	0.001		
Bardziej wyczerpuje	15	1.39	0.90	1.00	121.6	246	2.45	0.63	3.00	245.37	6919.00	<	a < b	0.62
	0				3							0.001		



Zmienna	Tak wiedzieli (a)					Nie wiedzieli (b)					U Mann-Whitney test		Różnica	
	N	M	SD	Me	Mrang	N	M	SD	Me	Mrang	U	p	a vs b	rg
temat														
Bardziej uporządkowana	15	1.44	0.97	1.00	164.2	246	1.93	0.87	2.00	219.38	13314.0	<	a < b	0.28
	0				6						0	0.001		
Bardziej wiarygodna	15	1.42	0.96	1.00	150.7	246	2.09	0.82	2.00	227.64	11281.50	<	a < b	0.39
	0				1							0.001		
Bardziej empatyczna	15	1.68	0.89	2.00	151.8	246	2.29	0.70	2.00	226.94	11454.00	<	a < b	0.38
	0				6							0.001		
Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu	15	1.66	0.95	2.00	159.9	246	2.20	0.76	2.00	222.02	12664.0	<	a < b	0.31
	0				3						0	0.001		
Suma wyborów AI	15	9.06	3.87	9.00	134.5	246	12.9	3.79	12.00	237.47	8862.50	<	a < b	0.52
	0				8		1					0.001		

Nota: Mrang = średnia ranga; U = Statystyka U Manna-Whitneya; p = Istotność statystyczna; ; rg = Statystyka testu siły efektu korelacji dwuseryjnej Glassa

Główne wnioski z przeprowadzonej analizy

1. Ocena „Bardziej zrozumiała”

Grupa „Nie wiedzieli” oceniła AI jako bardziej zrozumiałą (Mrang = 220.45) niż grupa „Tak wiedzieli” (Mrang = 162.51). Różnica była istotna statystycznie ($p < 0.001$), ale siła efektu była mała ($rg = 0.29$). Badani, którzy nie wiedzieli, że to AI, oceniali odpowiedzi jako nieco bardziej zrozumiałe w porównaniu do tych, którzy byli świadomi ich pochodzenia.

2. Ocena „Bardziej wyczerpuje temat”

Grupa „Nie wiedzieli” oceniła AI znacząco wyżej (Mrang = 245.37) niż grupa „Tak wiedzieli” (Mrang = 121.63). Różnica była istotna statystycznie ($p < 0.001$), a siła efektu była duża ($rg = 0.62$). Ludzie, którzy nie wiedzieli, że to AI, znacznie częściej uważali odpowiedzi za bardziej wyczerpujące. To sugeruje, że świadomość pochodzenia odpowiedzi obniża ich percepcję jako dogłębnych.

3. Ocena „Bardziej uporządkowana”



Grupa „Nie wiedzieli” oceniła AI wyżej (Mrang = 219.38) niż grupa „Tak wiedzieli” (Mrang = 164.26). Różnica była istotna statystycznie ($p < 0.001$), ale siła efektu była mała ($rg = 0.28$). Odpowiedzi AI były oceniane jako nieco bardziej uporządkowane, jeśli uczestnicy nie wiedzieli, że pochodzą od AI.

4. Ocena „Bardziej wiarygodna”

Grupa „Nie wiedzieli” oceniła AI wyżej (Mrang = 227.64) niż grupa „Tak wiedzieli” (Mrang = 150.71). Różnica była istotna statystycznie ($p < 0.001$), a siła efektu była umiarkowana ($rg = 0.39$). Ludzie, którzy nie wiedzieli, że odpowiedzi są generowane przez AI, oceniali je jako bardziej wiarygodne.

5. Ocena „Bardziej empatyczna”

Grupa „Nie wiedzieli” oceniła AI wyżej (Mrang = 226.94) niż grupa „Tak wiedzieli” (Mrang = 151.86). Różnica była istotna statystycznie ($p < 0.001$), a siła efektu była umiarkowana ($rg = 0.38$). Odpowiedzi AI były oceniane jako bardziej empatyczne przez tych, którzy nie wiedzieli, że AI je wygenerowała.

6. Ocena „Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu”

Grupa „Nie wiedzieli” oceniła AI wyżej (Mrang = 222.02) niż grupa „Tak wiedzieli” (Mrang = 159.93). Różnica była istotna statystycznie ($p < 0.001$), a siła efektu była umiarkowana ($rg = 0.31$). AI była postrzegana jako bardziej pomocna w rozwiązywaniu problemów przez tych, którzy nie wiedzieli, że to AI.

7. Ocena „Suma wyborów AI” (łącznie liczba razy, kiedy uczestnicy wybrali AI)

Grupa „Nie wiedzieli” wybierała AI częściej (Mrang = 237.47) niż grupa „Tak wiedzieli” (Mrang = 134.58). Różnica była istotna statystycznie ($p < 0.001$), a siła efektu była duża ($rg = 0.52$). Osoby nieświadome pochodzenia odpowiedzi częściej wybierały AI jako lepszą opcję we wszystkich kategoriach.

3.2. Płeć a ocena odpowiedzi

Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na podstawie zmiennej Płeć w zakresie poziomu zmiennych Bardziej zrozumiała, Bardziej wyczerpuje temat, Bardziej uporządkowana, Bardziej wiarygodna, Bardziej empatyczna, Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu, Suma wyborów AI (nie wiedzieli o autorstwie)

Niniejszą analizę wykonano w Systemie Zautomatyzowanego Tworzenia Opisu Statystycznego - SZTOS (Hryniewicz, Milewska, 2023). W celu ustalenia istotnych różnic



między grupami wyróżnionymi na podstawie zmiennej Płeć w zakresie poziomu zmiennych Bardziej zrozumiała, Bardziej wyczerpuje temat, Bardziej uporządkowana, Bardziej wiarygodna, Bardziej empatyczna, Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu, Suma wyborów AI przeprowadzono analizę testem U Manna-Whitneya (Mann, Whitney, 1947). Z metody nieparametrycznej skorzystano ze względu na brak spełnionych założeń dla testów parametrycznych. W badaniu udział wzięło łącznie $N = 246$ obserwacji. Maksymalna liczebność w grupie Kobieta wyniosła $n = 198$, a w przypadku grupy Mężczyzna wyniosła $n = 48$.

W celu ustalenia, czy grupy te są równoliczne przeprowadzono test chi-kwadrat dla jednej zmiennej (Pearson, 1900). W wyniku analizy ustalono, że grupy są statystycznie nierównoliczne, $\chi^2(1) = 91.46; p < 0.001$. Ocenę sił efektów wykonano za pomocą miary korelacji dwuseryjnej Glassa (Glass, 1965).

- Analiza nie wykazała żadnych istotnych różnic Porównania międzygrupowe przedstawiono w Tabeli 20

Tabela 20 Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na podstawie płci.

Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na podstawie zmiennej Płeć w zakresie poziomu zmiennych Bardziej zrozumiała, Bardziej wyczerpuje temat, Bardziej uporządkowana, Bardziej wiarygodna, Bardziej empatyczna, Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu, Suma wyborów AI

Zmienna	Kobieta (a)					Mężczyzna (b)					U Mann-Whitney test			
	N	M	SD	Me	Mrang	N	M	SD	Me	Mrang	U	p	Różnica a vs b	rg
Bardziej zrozumiała	198	1.96	0.86	2.00	124.14	48	1.92	0.92	2.00	120.88	4626.00	0.765	a = b	0.03
Bardziej wyczerpuje temat	198	2.46	0.62	3.00	125.09	48	2.38	0.67	2.00	116.96	4438.00	0.425	a = b	0.07
Bardziej uporządkowana	198	1.92	0.88	2.00	122.94	48	1.98	0.81	2.00	125.82	4640.50	0.791	a = b	0.02
Bardziej wiarygodna	198	2.10	0.84	2.00	124.55	48	2.06	0.76	2.00	119.16	4543.50	0.615	a = b	0.04
Bardziej empatyczna	198	2.27	0.72	2.00	121.93	48	2.38	0.64	2.00	129.98	4441.00	0.441	a = b	0.07
Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu	198	2.20	0.75	2.00	123.69	48	2.19	0.79	2.00	122.73	4715.00	0.929	a = b	0.01
Suma wyborów AI	198	12.92	3.79	12.00	123.72	48	12.90	3.87	12.00	122.59	4708.50	0.922	a = b	0.01

Nota: Mrang = średnia ranga; U = Statystyka U Manna-Whitneya; p = Istotność statystyczna; rg = Statystyka testu siły efektu korelacji dwuseryjnej Glassa

Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na podstawie zmiennej Płeć w zakresie poziomu zmiennych Bardziej zrozumiała, Bardziej wyczerpuje temat, Bardziej uporządkowana, Bardziej wiarygodna, Bardziej empatyczna, Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu, Suma wyborów AI (wiedzieli o autorstwie).

W badaniu udział wzięło łącznie $N = 150$ obserwacji. Maksymalna liczebność w grupie Kobieta wyniosła $n = 100$, a w przypadku grupy Mężczyzna wyniosła $n = 50$. W celu ustalenia czy grupy te są równoliczne przeprowadzono test chi-kwadrat dla jednej



zmiennej (Pearson, 1900). W wyniku analizy ustalono, że grupy są statystycznie nierównoliczne, $\chi^2(1) = 16.67; p < 0.001$. Ocenę sił efektów wykonano za pomocą miary korelacji dwuseryjnej Glassa (Glass, 1965).

- Analiza wykazała, że w zakresie zmiennej Bardziej zrozumiiała różnica była istotna statystycznie, $U = 1857.50; p = 0.006$ - wyższy wynik zaobserwowano w przypadku grupy Mężczyzna ($Mrang = 88.35$), a niższy w grupie Kobieta ($Mrang = 69.08$). Siła efektu różnic między grupami pod względem zmiennej Bardziej zrozumiiała była mała ($rg = 0.26$).
- Analiza wykazała, że w zakresie zmiennej Bardziej wyczerpuje temat różnica była istotna statystycznie, $U = 1999.00; p = 0.035$ - wyższy wynik zaobserwowano w przypadku grupy Mężczyzna ($Mrang = 85.52$), a niższy w grupie Kobieta ($Mrang = 70.49$). Siła efektu różnic między grupami pod względem zmiennej Bardziej wyczerpuje temat była mała ($rg = 0.20$).
- Analiza wykazała, że w zakresie zmiennej Suma wyborów AI różnica była istotna statystycznie, $U = 1952.50; p = 0.029$ - wyższy wynik zaobserwowano w przypadku grupy Mężczyzna ($Mrang = 86.45$), a niższy w grupie Kobieta ($Mrang = 70.03$). Siła efektu różnic między grupami pod względem zmiennej Suma wyborów AI była mała ($rg = 0.22$).
- Analiza nie wykazała żadnych innych istotnych różnic Porównania międzygrupowe przedstawiono w Tabeli 21.

Tabela 21 Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na podstawie płci.

Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na podstawie zmiennej Płeć w zakresie poziomu zmiennych Bardziej zrozumiiała, Bardziej wyczerpuje temat, Bardziej uporządkowana, Bardziej wiarygodna, Bardziej empatyczna, Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu, Suma wyborów AI

Zmienna	Kobieta (a)					Mężczyzna (b)					U Mann-Whitney test			
	N	M	SD	Me	Mrang	N	M	SD	Me	Mrang	U	p	Różnica a vs b	rg
Bardziej zrozumiiała	100	1.35	0.78	1.00	69.08	50	1.72	0.81	2.00	88.35	1857.50	0.006	a < b	0.26
Bardziej wyczerpuje temat	100	1.29	0.94	1.00	70.49	50	1.58	0.78	2.00	85.52	1999.00	0.035	a < b	0.20
Bardziej uporządkowana	100	1.34	0.95	1.00	71.18	50	1.64	0.98	2.00	84.14	2068.00	0.072	a = b	0.17
Bardziej wiarygodna	100	1.34	0.96	1.00	72.21	50	1.58	0.95	1.00	82.08	2171.00	0.168	a = b	0.13
Bardziej empatyczna	100	1.65	0.93	2.00	73.81	50	1.74	0.83	2.00	78.87	2331.50	0.478	a = b	0.07
Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu	100	1.63	0.91	2.00	73.86	50	1.72	1.03	2.00	78.77	2336.50	0.496	a = b	0.07
Suma wyborów AI	100	8.60	3.77	9.00	70.03	50	9.98	3.93	10.00	86.45	1952.50	0.029	a < b	0.22

Nota: $Mrang$ = średnia ranga; U = Statystyka U Manna-Whitneya; p = Istotność statystyczna; rg = Statystyka testu siły efektu korelacji dwuseryjnej Glassa

Interpretacja wyników analizy płęć a ocena



Wyniki pokazują interesującą zależność między płcią a oceną tekstów, w zależności od tego, czy uczestnicy wiedzieli o autorstwie.

Gdy uczestnicy nie wiedzieli, kto napisał porady, nie było istotnych różnic między ocenami kobiet i mężczyzn. Oznacza to, że płeć uczestników nie wpływała na postrzeganie takich cech jak zrozumiałość, kompletność, uporządkowanie, wiarygodność, empatia czy pomocność.

Kiedy uczestnicy byli świadomi autorstwa, pojawiły się statystycznie istotne różnice: Mężczyźni oceniali tekst jako bardziej zrozumiały niż kobiety ($p = 0.006$, siła efektu: mała, $rg = 0.26$). Mężczyźni uważali, że tekst bardziej wyczerpuje temat niż kobiety ($p = 0.035$, siła efektu: mała, $rg = 0.20$). Mężczyźni ogólnie częściej wybierali AI jako lepszą opcję ($p = 0.029$, siła efektu: mała, $rg = 0.22$). Pozostałe cechy (uporządkowanie, wiarygodność, empatia, pomocność) nie wykazały różnic między płciami.

Podsumowanie

Brak różnic bez znajomości autorstwa sugeruje, że teksty same w sobie były oceniane neutralnie i obiektywnie. Pojawienie się różnic po ujawnieniu autorstwa może wskazywać na pewne uprzedzenia lub odmienne oczekiwania wobec tekstów w zależności od autora.

Mężczyźni wykazywali większą skłonność do oceniania AI jako lepszej – może to wynikać z większego zaufania do technologii lub innego sposobu przetwarzania informacji niż u kobiet. Kobiety mogły być bardziej krytyczne lub miały inne standardy oceny tekstu, ale tylko w kontekście świadomości autorstwa.

3.3. Lęk jako cecha a ocena porad

Analiza wpływu zmiennej Lęk cecha na zmienną Bardziej rozumiała

W celu weryfikacji wpływu zmiennej Lęk cecha na zmienną Bardziej rozumiała, przeprowadzono jednoczynnikową analizę porównań w układzie dla prób niezależnych. W analizie wzięło udział $N = 150$ obserwacji w 3 grupach. W grupie niski, średni, wysoki, było odpowiednio $n = 30, 70, 50$ badanych obserwacji, co stanowiło następujący % całej badanej próby: 20.00, 46.70, 33.30.

Ze względu na nieparametryczny charakter analizowanych danych przeprowadzono analizę Kruskala-Wallisa (Kruskal i Wallis, 1952). Analiza nie wykazała istotnego wpływu zmiennej Lęk cecha na wyniki zmiennej Bardziej rozumiała, $H(2) = 3.14$; $p = 0.208$; $\eta^2 H = 0.01$. Nasilenie wyników zmiennej Bardziej rozumiała były podobne w analizowanych grupach zmiennej Lęk cecha. Dokładna analiza porównań wielokrotnych parami wykonana



nieparametryczną metodą Dunna (Dunn, 1964) i współczynnika siły efektu korelacji dwuseryjnej Glassa (Glass, 1965) wykazała, że:

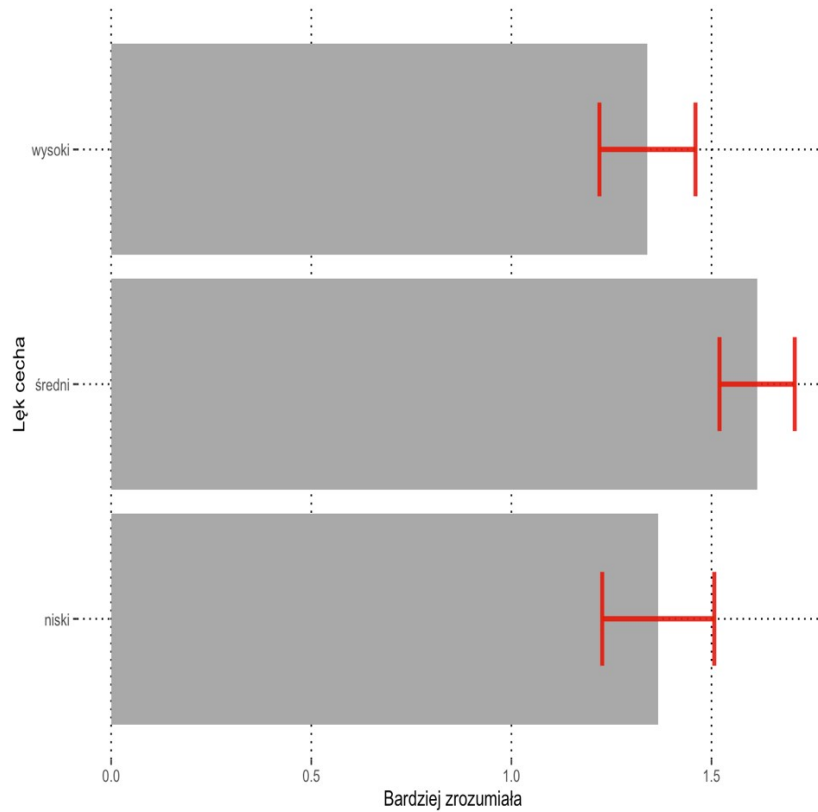
- Różnica między niski a średni nie była istotna statystycznie $p = 0.427$. Średnie nasilenie wyników zmiennej Bardziej zrozumiała w grupie niski było statystycznie podobne w porównaniu do wyników w grupie średni, nasilenie tych wyników wynosiło odpowiednio $Mrang = 70.75$ vs $Mrang = 81.75$ (siła różnic między tymi grupami była słaba, współczynnik siły efektu r wyniósł wartość $r = 0.13$)
- Różnica między niski a wysoki nie była istotna statystycznie $p = 0.902$. Średnie nasilenie wyników zmiennej Bardziej zrozumiała w grupie niski było statystycznie podobne w porównaniu do wyników w grupie wysoki, nasilenie tych wyników wynosiło odpowiednio $Mrang = 70.75$ vs $Mrang = 69.6$ (siła różnic między tymi grupami była słaba, współczynnik siły efektu r wyniósł wartość $r = 0.02$)
- Różnica między średni a wysoki nie była istotna statystycznie $p = 0.316$. Średnie nasilenie wyników zmiennej Bardziej zrozumiała w grupie średni było statystycznie podobne w porównaniu do wyników w grupie wysoki, nasilenie tych wyników wynosiło odpowiednio $Mrang = 81.75$ vs $Mrang = 69.6$ (siła różnic między tymi grupami była słaba, współczynnik siły efektu r wyniósł wartość $r = 0.15$) Wyniki analizy przedstawia tabela 22 rysunek nr 26.

Tabela 22 Statystyki opisowe dla zmiennej Lęk cecha pod względem zmiennej Bardziej zrozumiała

Grupa	<i>n</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>SE</i>	Ranga
niski	30	0	3	1.37	0.76	0.14	70.8
średni	70	0	3	1.61	0.79	0.09	81.8
wysoki	50	0	3	1.34	0.85	0.12	69.6

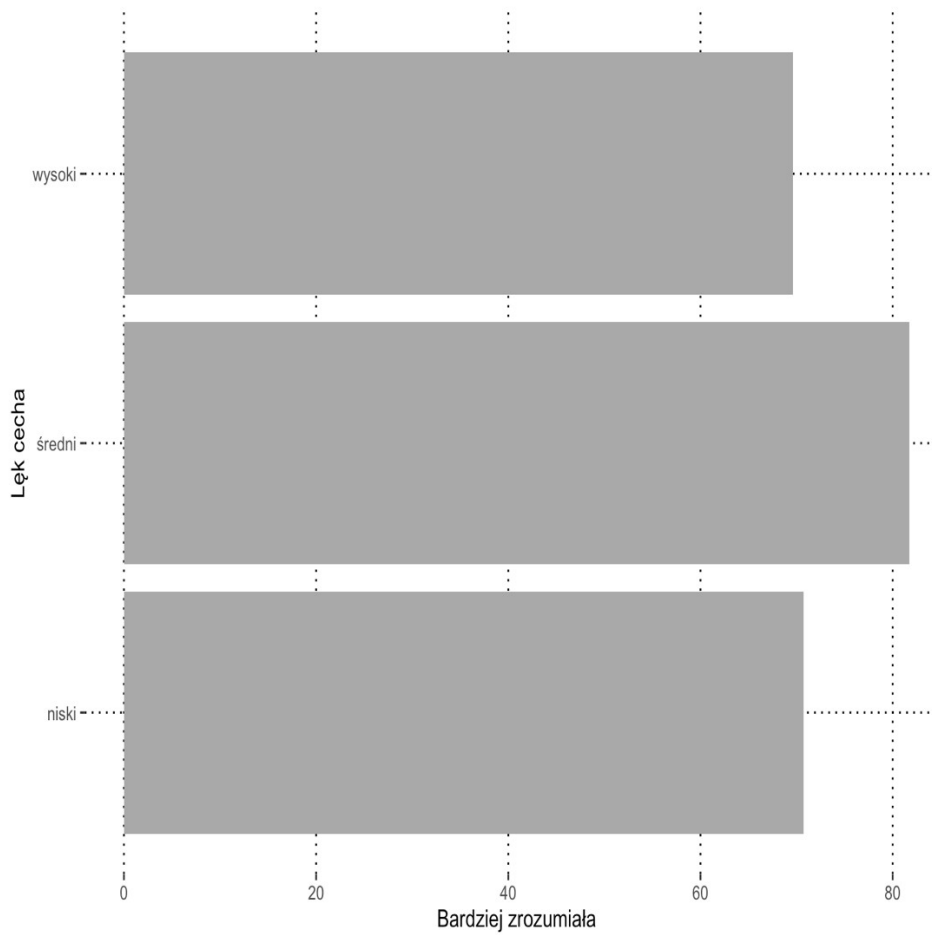
Nota: Całkowita ilość badanych obserwacji: $N = 150$; Grupa = zmienna niezależna Lęk_cecha; *Min* = Wartość minimalna; *Max* = Wartość maksymalna; *M* = Średnia arytmetyczna; *SD* = Odchylenie standardowe; *SE* = Błąd standardowy średniej; Ranga = Średnia ranga dla grupy.

Rysunek 26 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Bardziej zrozumiała



Nota: Wąsy błędów na poziomych słupkach przedstawiają błędy standardowe średnich w grupach: niski, średni, wysoki. Zachodzące na siebie linie wąsów między słupkami przedstawiają podobieństwo wyników w badanych grupach pod względem zmiennej Bardziej zrozumiała. Natomiast, linie wąsów nie zachodzące na siebie przedstawiają istotne różnice między grupami pod względem Bardziej zrozumiała.

Rysunek 27 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Bardziej zrozumiała.



Nota: Wyniki na rysunku przedstawiają średnie oszacowanie rang dla każdej grupy pod względem zmiennej Bardziej rozumiała.

Analiza wpływu zmiennej Lęk cecha na zmienną Bardziej wyczerpuje temat

Analiza nie wykazała istotnego wpływu zmiennej Lęk cecha na wyniki zmiennej Bardziej wyczerpuje temat, $H(2) = 1.90$; $p = 0.387$; $\eta^2H = 0.00$. Nasilenie wyników zmiennej Bardziej wyczerpuje temat były podobne w analizowanych grupach zmiennej Lęk cecha. Dokładna analiza porównań wielokrotnych parami wykonana nieparametryczną metodą Dunna (Dunn, 1964) i współczynnika siły efektu korelacji dwuseryjnej Glassa (Glass, 1965) wykazała, że:

- Różnica między niski a średni nie była istotna statystycznie $p = 0.554$. Średnie nasilenie wyników zmiennej Bardziej wyczerpuje temat w grupie niski było statystycznie podobne w porównaniu do wyników w grupie średni, nasilenie tych wyników wynosiło odpowiednio $Mrang = 66.27$ vs $Mrang = 78.2$ (siła różnic między tymi grupami była słaba, współczynnik siły efektu r wyniósł wartość $r = 0.14$)
- Różnica między niski a wysoki nie była istotna statystycznie $p = 0.554$. Średnie nasilenie wyników zmiennej Bardziej wyczerpuje temat w grupie niski było statystycznie podobne w

porównaniu do wyników w grupie wysoki, nasilenie tych wyników wynosiło odpowiednio $Mrang = 66.27$ vs $Mrang = 77.26$ (siła różnic między tymi grupami była słaba, współczynnik siły efektu r wyniósł wartość $r = 0.12$)

- Różnica między średni a wysoki nie była istotna statystycznie $p = 0.902$. Średnie nasilenie wyników zmiennej Bardziej wyczerpuje temat w grupie średni było statystycznie podobne w porównaniu do wyników w grupie wysoki, nasilenie tych wyników wynosiło odpowiednio $Mrang = 78.2$ vs $Mrang = 77.26$ (siła różnic między tymi grupami była słaba, współczynnik siły efektu r wyniósł wartość $r = 0.01$)

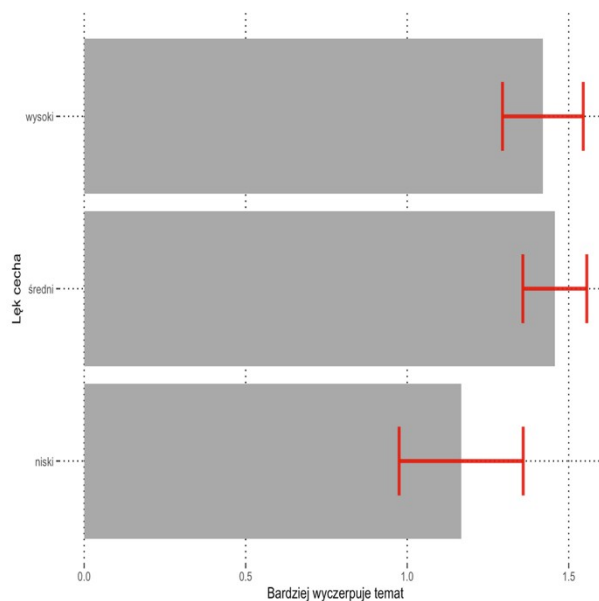
Wyniki analizy przedstawia tabela 23 i rysunek nr 28.

Tabela 23 Statystyki opisowe dla zmiennej Lęk cecha pod względem zmiennej Bardziej wyczerpuje temat

Grupa	<i>n</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>SE</i>	Ranga
niski	30	0	3	1.17	1.05	0.19	66.3
średni	70	0	3	1.46	0.83	0.10	78.2
wysoki	50	0	3	1.42	0.88	0.12	77.3

Nota: Całkowita ilość badanych obserwacji: $N = 150$; Grupa = zmienna niezależna Lęk_cecha ; *Min* = Wartość minimalna; *Max* = Wartość maksymalna; *M* = Średnia arytmetyczna; *SD* = Odchylenie standardowe; *SE* = Błąd standardowy średniej; Ranga = Średnia ranga dla grupy.

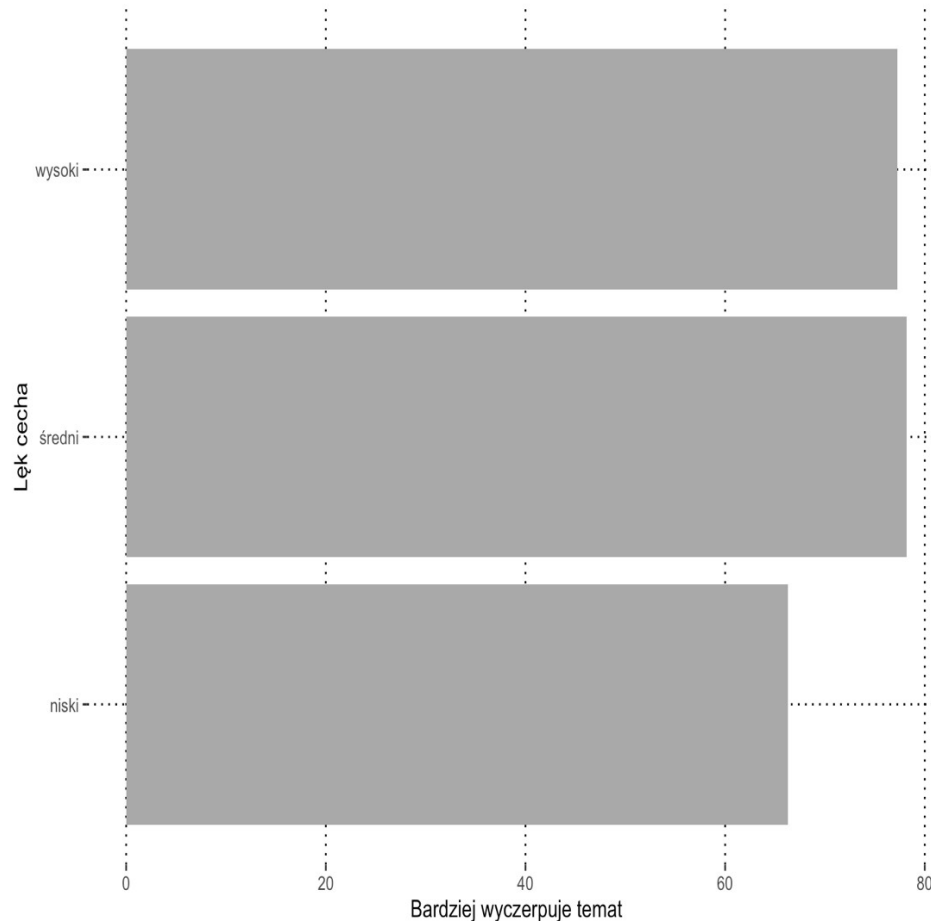
Rysunek 28 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Bardziej wyczerpuje temat



Nota: Wąsy błędów na poziomych słupkach przedstawiają błędy standardowe średnich w grupach: niski, średni, wysoki. Zachodzące na siebie linie wąsów między słupkami przedstawiają podobieństwo wyników w badanych

grupach pod względem zmiennej Bardziej wyczerpuje temat. Natomiast, linie wąsów nie zachodzące na siebie przedstawiają istotne różnice między grupami pod względem Bardziej wyczerpuje temat.

Rysunek 29 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Bardziej wyczerpuje temat



Nota: Wyniki na rysunku przedstawiają średnie oszacowanie rang dla każdej grupy pod względem zmiennej Bardziej wyczerpuje temat.

Analiza wpływu zmiennej Lęk cecha na zmienną Bardziej uporządkowana

Analiza nie wykazała istotnego wpływu zmiennej Lęk cecha na wyniki zmiennej Bardziej uporządkowana, $H(2) = 1.98$; $p = 0.371$; $\eta^2H = 0.00$. Nasilenie wyników zmiennej Bardziej uporządkowana były podobne w analizowanych grupach zmiennej Lęk cecha. Dokładna analiza porównań wielokrotnych parami wykonana nieparametryczną metodą Dunna (Dunn, 1964) i współczynnika siły efektu korelacji dwuseryjnej Glassa (Glass, 1965) wykazała, że:

- Różnica między niski a średni nie była istotna statystycznie $p = 0.517$. Średnie nasilenie wyników zmiennej Bardziej uporządkowana w grupie niski było statystycznie podobne w porównaniu do wyników w grupie średni, nasilenie tych wyników wynosiło

odpowiednio $Mrang = 84.8$ vs $Mrang = 74.24$ (siła różnic między tymi grupami była słaba, współczynnik siły efektu r wyniósł wartość $r = 0.12$)

- Różnica między niski a wysoki nie była istotna statystycznie $p = 0.517$. Średnie nasilenie wyników zmiennej Bardziej uporządkowana w grupie niski było statystycznie podobne w porównaniu do wyników w grupie wysoki, nasilenie tych wyników wynosiło odpowiednio $Mrang = 84.8$ vs $Mrang = 71.69$ (siła różnic między tymi grupami była słaba, współczynnik siły efektu r wyniósł wartość $r = 0.15$)

- Różnica między średni a wysoki nie była istotna statystycznie $p = 0.741$. Średnie nasilenie wyników zmiennej Bardziej uporządkowana w grupie średni było statystycznie podobne w porównaniu do wyników w grupie wysoki, nasilenie tych wyników wynosiło odpowiednio $Mrang = 74.24$ vs $Mrang = 71.69$ (siła różnic między tymi grupami była słaba, współczynnik siły efektu r wyniósł wartość $r = 0.03$)

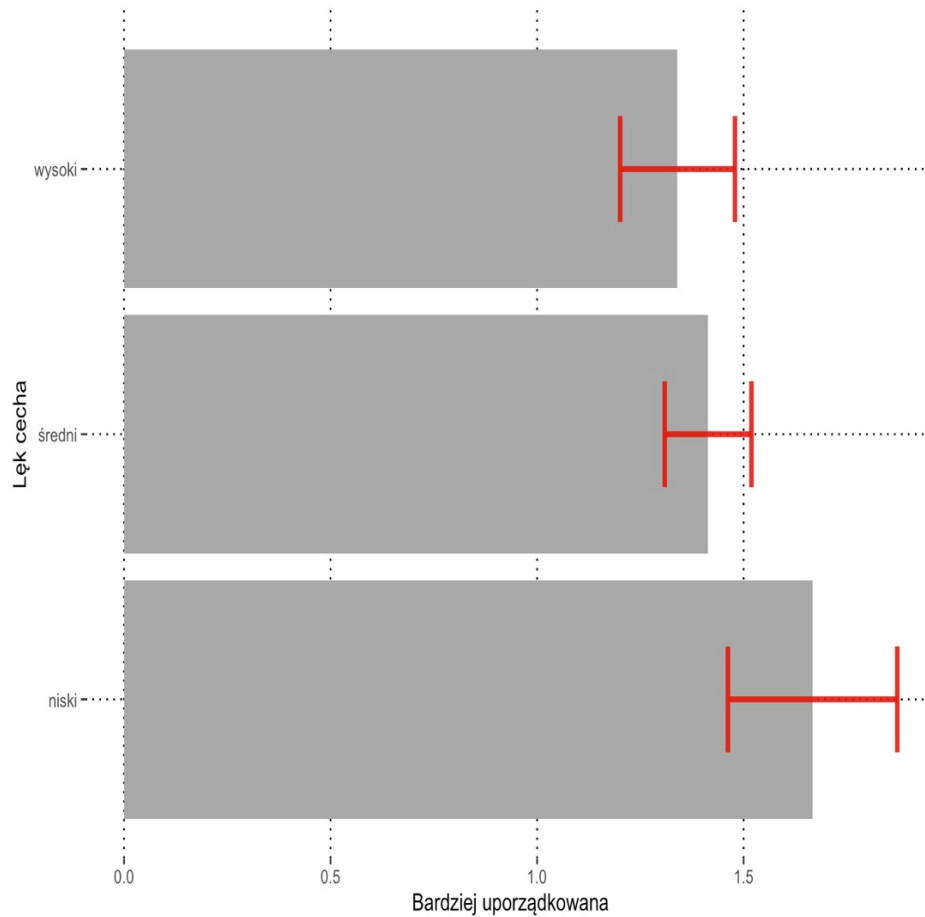
Wyniki analizy przedstawia tabela 24 i rysunek nr 30.

Tabela 24 Statystyki opisowe dla zmiennej Lęk cecha pod względem zmiennej Bardziej uporządkowana

Grupa	n	Min	Max	M	SD	SE	Ranga
niski	30	0	3	1.67	1.12	0.20	84.8
średni	70	0	3	1.41	0.88	0.10	74.2
wysoki	50	0	3	1.34	0.98	0.14	71.7

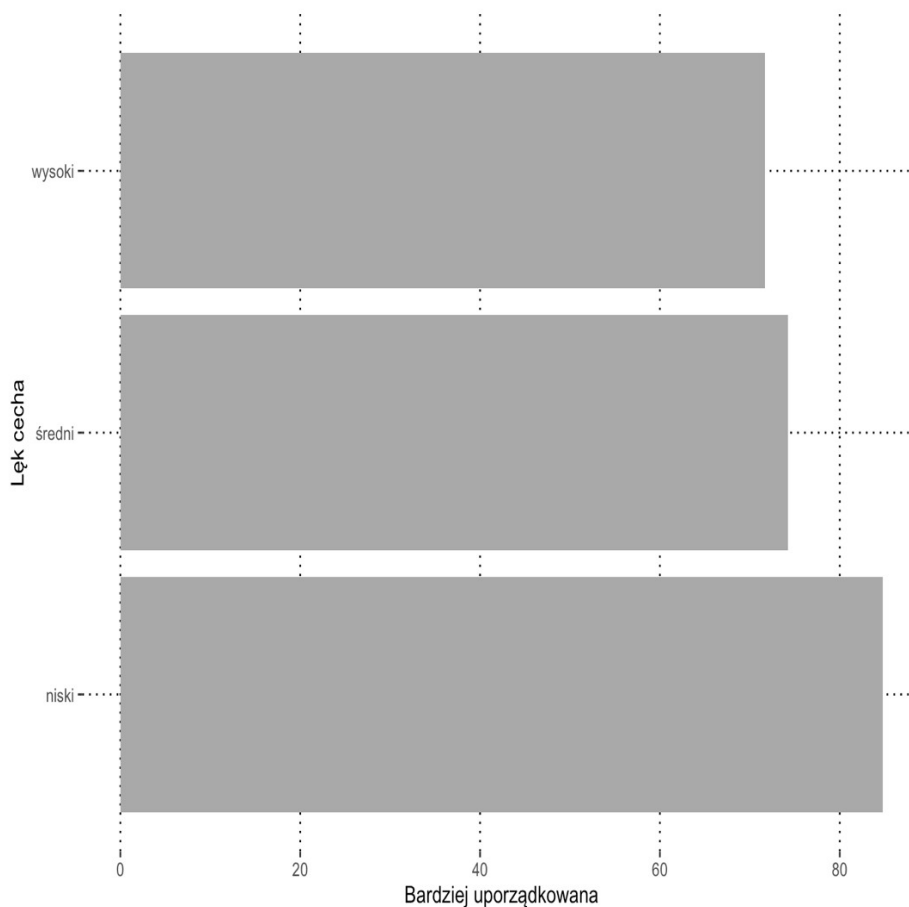
Nota: Całkowita ilość badanych obserwacji: $N = 150$; Grupa = zmienna niezależna Lęk_cecha; Min = Wartość minimalna; Max = Wartość maksymalna; M = Średnia arytmetyczna; SD = Odchylenie standardowe; SE = Błąd standardowy średniej; Ranga = Średnia ranga dla grupy.

Rysunek 30 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Bardziej uporządkowana



Nota: Wąsy błędów na poziomych słupkach przedstawiają błędy standardowe średnich w grupach: niski, średni, wysoki. Zachodzące na siebie linie wąsów między słupkami przedstawiają podobieństwo wyników w badanych grupach pod względem zmiennej Bardziej uporządkowana. Natomiast, linie wąsów nie zachodzące na siebie przedstawiają istotne różnice między grupami pod względem Bardziej uporządkowana.

Rysunek 31 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Bardziej uporządkowana



Nota: Wyniki na rysunku przedstawiają średnie oszacowanie rang dla każdej grupy pod względem zmiennej Bardziej uporządkowana.

Analiza wpływu zmiennej Lęk cecha na zmienną Bardziej wiarygodna

Analiza wykazała istotny wpływ zmiennej Lęk cecha na wyniki zmiennej Bardziej wiarygodna, $H(2) = 6.09$; $p = 0.048$; $\eta^2 H = 0.03$. Współczynnik cząstkowego η^2 dla testu Kruskala Wallisa wykazał, że zmienna Lęk cecha wyjaśniała około 3% zmienności wyników zmiennej Bardziej wiarygodna. Pomimo istotności testu Kruskala Wallisa, dokładna analiza porównań wielokrotnych parami wykonana nieparametryczną metodą Dunna (Dunn, 1964) nie wykazała żadnej istotnej różnicy między analizowanymi grupami. Nie zaobserwowano istotnych różnic między analizowanymi grupami. Nasilenie wyników zmiennej Bardziej wiarygodna w analizowanych grupach było podobne. Dokładna analiza porównań wielokrotnych parami wykonana nieparametryczną metodą Dunna (Dunn, 1964) i współczynnika siły efektu korelacji dwuseryjnej Glassa (Glass, 1965) wykazała, że:

- Różnica między niski a średni nie była istotna statystycznie $p = 0.737$. Średnie nasilenie wyników zmiennej Bardziej wiarygodna w grupie niski było statystycznie podobne w

porównaniu do wyników w grupie średni, nasilenie tych wyników wynosiło odpowiednio $Mrang = 83.45$ vs $Mrang = 80.42$ (siła różnic między tymi grupami była słaba, współczynnik siły efektu r wyniósł wartość $r = 0.03$)

- Różnica między niski a wysoki nie była istotna statystycznie $p = 0.090$. Średnie nasilenie wyników zmiennej Bardziej wiarygodna w grupie niski było statystycznie podobne w porównaniu do wyników w grupie wysoki, nasilenie tych wyników wynosiło odpowiednio $Mrang = 83.45$ vs $Mrang = 63.84$ (siła różnic między tymi grupami była słaba, współczynnik siły efektu r wyniósł wartość $r = 0.23$)

- Różnica między średni a wysoki nie była istotna statystycznie $p = 0.090$. Średnie nasilenie wyników zmiennej Bardziej wiarygodna w grupie średni było statystycznie podobne w porównaniu do wyników w grupie wysoki, nasilenie tych wyników wynosiło odpowiednio $Mrang = 80.42$ vs $Mrang = 63.84$ (siła różnic między tymi grupami była słaba, współczynnik siły efektu r wyniósł wartość $r = 0.20$)

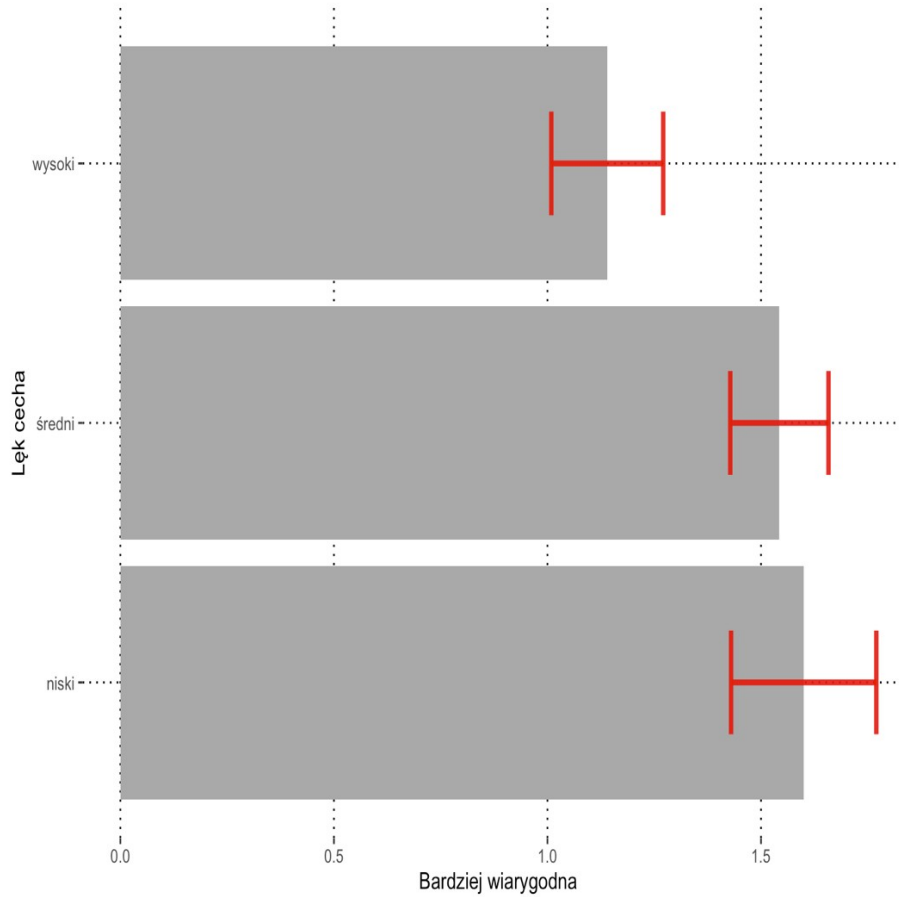
Wyniki analizy przedstawia tabela 25 i rysunek nr 32

Tabela 25 Statystyki opisowe dla zmiennej Lęk cecha pod względem zmiennej Bardziej wiarygodna

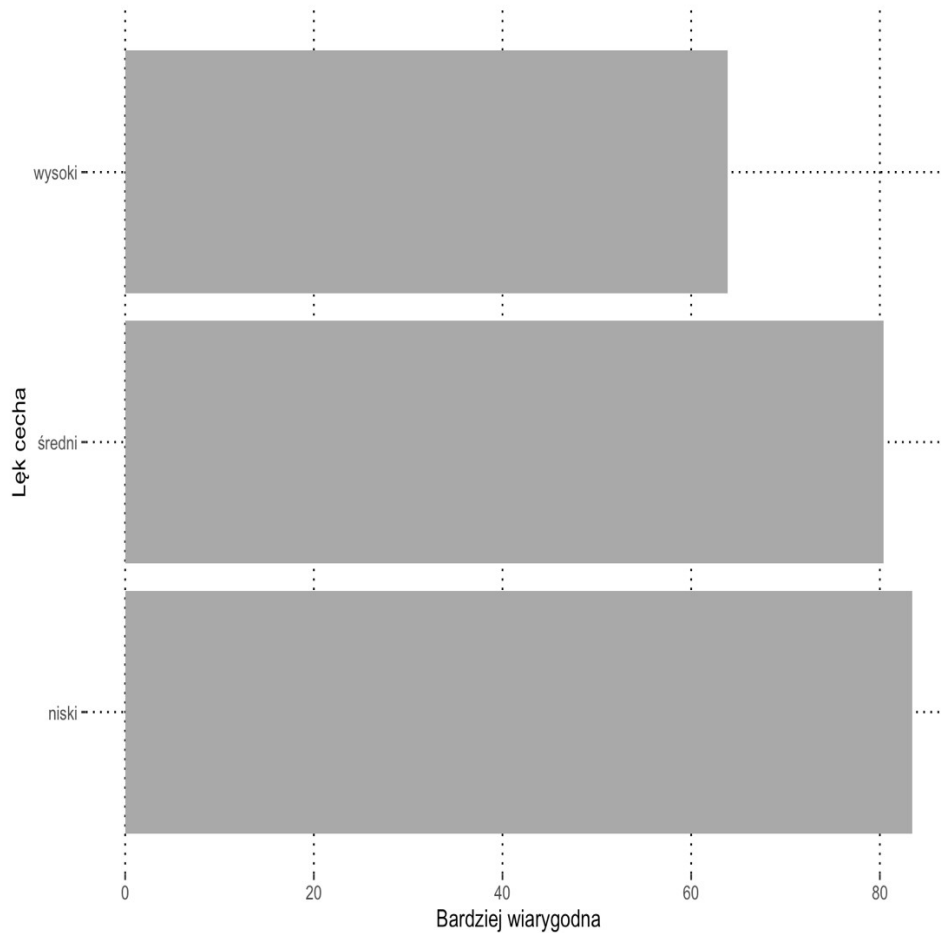
Grupa	<i>n</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>SE</i>	Ranga
niski	30	0	3	1.60	0.93	0.17	83.5
średni	70	0	3	1.54	0.96	0.12	80.4
wysoki	50	0	3	1.14	0.93	0.13	63.8

Nota: Całkowita ilość badanych obserwacji: $N = 150$; Grupa = zmienna niezależna Lęk_cecha; *Min* = Wartość minimalna; *Max* = Wartość maksymalna; *M* = Średnia arytmetyczna; *SD* = Odchylenie standardowe; *SE* = Błąd standardowy średniej; Ranga = Średnia ranga dla grupy.

Rysunek 32 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Bardziej wiarygodna



Nota: Wąsy błędów na poziomych słupkach przedstawiają błędy standardowe średnich w grupach: niski, średni, wysoki. Zachodzące na siebie linie wąsów między słupkami przedstawiają podobieństwo wyników w badanych grupach pod względem zmiennej Bardziej wiarygodna. Natomiast, linie wąsów nie zachodzące na siebie przedstawiają istotne różnice między grupami pod względem Bardziej wiarygodna.



Nota: Wyniki na rysunku przedstawiają średnie oszacowanie rang dla każdej grupy pod względem zmiennej Bardziej wiarygodna.

Analiza wpływu zmiennej Lęk cecha na zmienną Bardziej empatyczna

Analiza nie wykazała istotnego wpływu zmiennej Lęk cecha na wyniki zmiennej Bardziej empatyczna, $H(2) = 1.41$; $p = 0.495$; $\eta^2H = 0.00$. Nasilenie wyników zmiennej Bardziej empatyczna były podobne w analizowanych grupach zmiennej Lęk cecha. Dokładna analiza porównań wielokrotnych parami wykonana nieparametryczną metodą Dunna (Dunn, 1964) i współczynnika siły efektu korelacji dwuseryjnej Glassa (Glass, 1965) wykazała, że:

- Różnica między niski a średni nie była istotna statystycznie $p = 0.974$. Średnie nasilenie wyników zmiennej Bardziej empatyczna w grupie niski było statystycznie podobne w porównaniu do wyników w grupie średni, nasilenie tych wyników wynosiło odpowiednio $Mrang = 82.13$ vs $Mrang = 75.91$ (siła różnic między tymi grupami była słaba, współczynnik siły efektu r wyniósł wartość $r = 0.07$)
- Różnica między niski a wysoki nie była istotna statystycznie $p = 0.714$. Średnie nasilenie wyników zmiennej Bardziej empatyczna w grupie niski było statystycznie podobne w

porównaniu do wyników w grupie wysoki, nasilenie tych wyników wynosiło odpowiednio $Mrang = 82.13$ vs $Mrang = 70.95$ (siła różnic między tymi grupami była słaba, współczynnik siły efektu r wyniósł wartość $r = 0.13$)

- Różnica między średni a wysoki nie była istotna statystycznie $p = 0.974$. Średnie nasilenie wyników zmiennej Bardziej empatyczna w grupie średni było statystycznie podobne w porównaniu do wyników w grupie wysoki, nasilenie tych wyników wynosiło odpowiednio $Mrang = 75.91$ vs $Mrang = 70.95$ (siła różnic między tymi grupami była słaba, współczynnik siły efektu r wyniósł wartość $r = 0.06$)

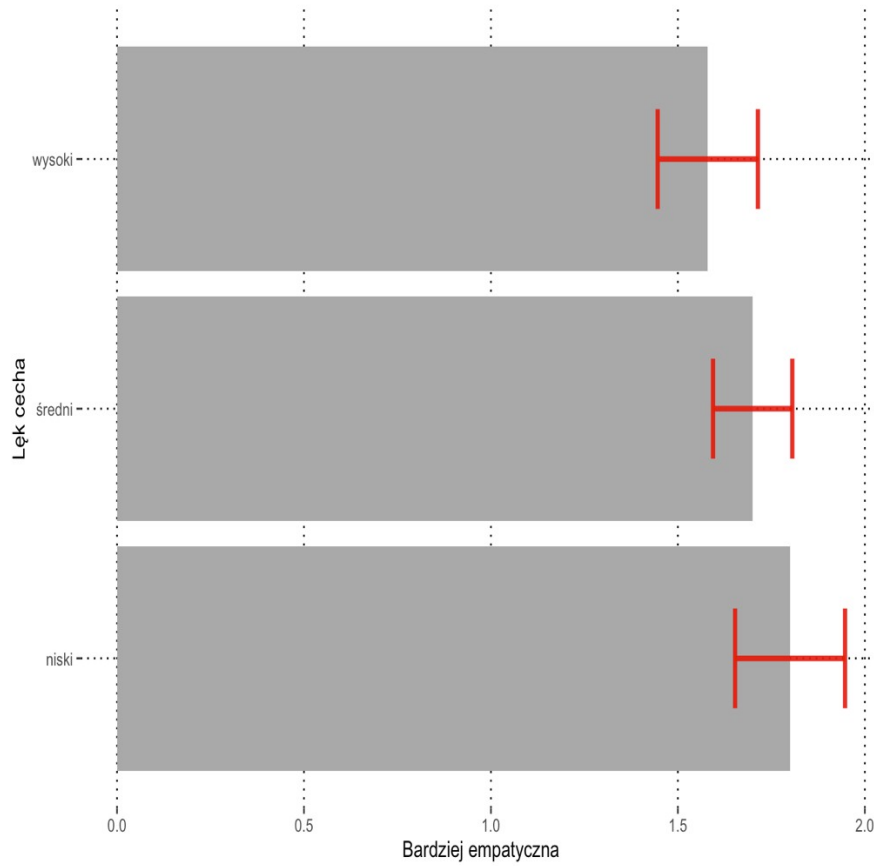
Wyniki analizy przedstawia tabela 26 i rysunek nr 34.

Tabela 26 Statystyki opisowe dla zmiennej Lęk cecha pod względem zmiennej Bardziej empatyczna

Grupa	<i>n</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>SE</i>	Ranga
niski	30	0	3	1.80	0.80	0.15	82.1
średni	70	0	3	1.70	0.89	0.11	75.9
wysoki	50	0	3	1.58	0.95	0.13	71.0

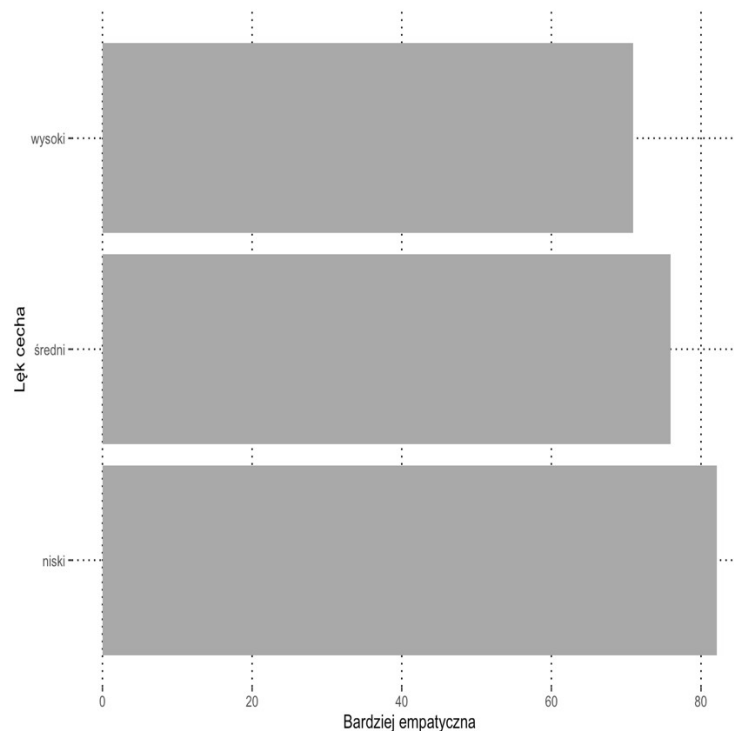
Nota: Całkowita ilość badanych obserwacji: $N = 150$; Grupa = zmienna niezależna Lęk_cecha ; *Min* = Wartość minimalna; *Max* = Wartość maksymalna; *M* = Średnia arytmetyczna; *SD* = Odchylenie standardowe; *SE* = Błąd standardowy średniej; Ranga = Średnia ranga dla grupy.

Rysunek 34 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Bardziej empatyczna



Nota: Wąsy błędów na poziomych słupkach przedstawiają błędy standardowe średnich w grupach: niski, średni, wysoki. Zachodzące na siebie linie wąsów między słupkami przedstawiają podobieństwo wyników w badanych grupach pod względem zmiennej Bardziej empatyczna. Natomiast, linie wąsów nie zachodzące na siebie przedstawiają istotne różnice między grupami pod względem Bardziej empatyczna.

Rysunek 35 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Bardziej empatyczna



Nota: Wyniki na rysunku przedstawiają średnie oszacowanie rang dla każdej grupy pod względem zmiennej Bardziej empatyczna.

Analiza wpływu zmiennej Lęk cecha na zmienną Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu

Analiza wykazała istotny wpływ zmiennej Lęk cecha na wyniki zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu, $H(2) = 11.71$; $p = 0.003$; $\eta^2H = 0.07$. Współczynnik cząstkowego η^2 dla testu Kruskala Wallisa wykazał, że zmienna Lęk cecha wyjaśniała około 7% zmienności wyników zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu. Dokładna analiza porównań wielokrotnych parami wykonana nieparametryczną metodą Dunna (Dunn, 1964) i współczynnika siły efektu korelacji dwuseryjnej Glassa (Glass, 1965) wykazała, że:

- Różnica między niski a średni nie była istotna statystycznie $p = 0.077$. Średnie nasilenie wyników zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu w grupie niski było statystycznie podobne w porównaniu do wyników w grupie średni, nasilenie tych wyników wynosiło odpowiednio $Mrang = 95.13$ vs $Mrang = 76.41$ (siła różnic między tymi grupami była słaba, współczynnik siły efektu r wyniósł wartość $r = 0.20$)
- Różnica między niski a wysoki była istotna statystycznie $p = 0.002$. Średnie nasilenie wyników zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu w grupie niski było statystycznie większe w porównaniu do wyników w grupie wysoki, nasilenie tych wyników

wynosiło odpowiednio $Mrang = 95.13$ vs $Mrang = 62.44$ (siła różnic między tymi grupami była umiarkowana, współczynnik siły efektu r wyniósł wartość $r = 0.39$)

- Różnica między średni a wysoki nie była istotna statystycznie $p = 0.077$. Średnie nasilenie wyników zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu w grupie średni było statystycznie podobne w porównaniu do wyników w grupie wysoki, nasilenie tych wyników wynosiło odpowiednio $Mrang = 76.41$ vs $Mrang = 62.44$ (siła różnic między tymi grupami była słaba, współczynnik siły efektu r wyniósł wartość $r = 0.16$)

Wyniki analizy przedstawia tabela i rysunek nr 36.

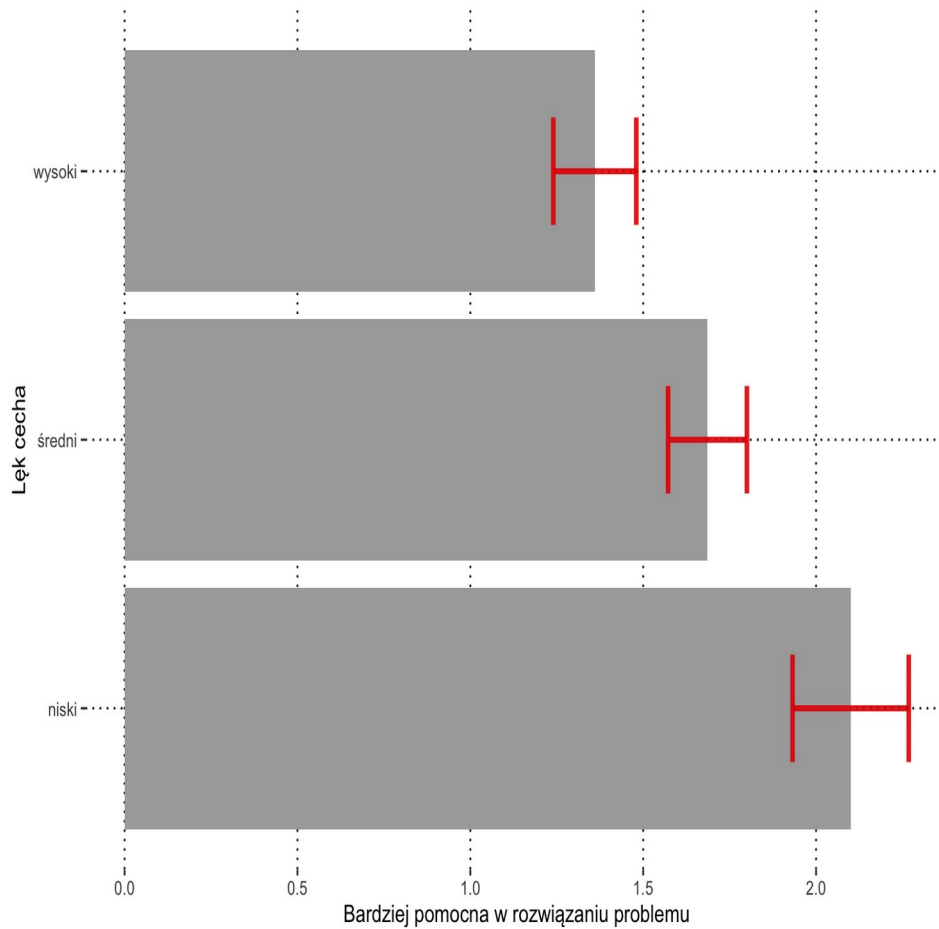
Tabela 27 Statystyki opisowe dla zmiennej Lęk cecha pod względem zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu

Grupa	<i>n</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>SE</i>	Ranga
niski	30	0	3	2.10	0.92	0.17	95.1
średni	70	0	3	1.69	0.96	0.11	76.4
wysoki	50	0	3	1.36	0.85	0.12	62.4

Nota: Całkowita ilość badanych obserwacji: $N = 150$; Grupa = zmienna niezależna Lęk_cecha ; *Min* = Wartość minimalna; *Max* = Wartość maksymalna; *M* = Średnia arytmetyczna; *SD* = Odchylenie standardowe; *SE* = Błąd standardowy średniej; Ranga = Średnia ranga dla grupy.

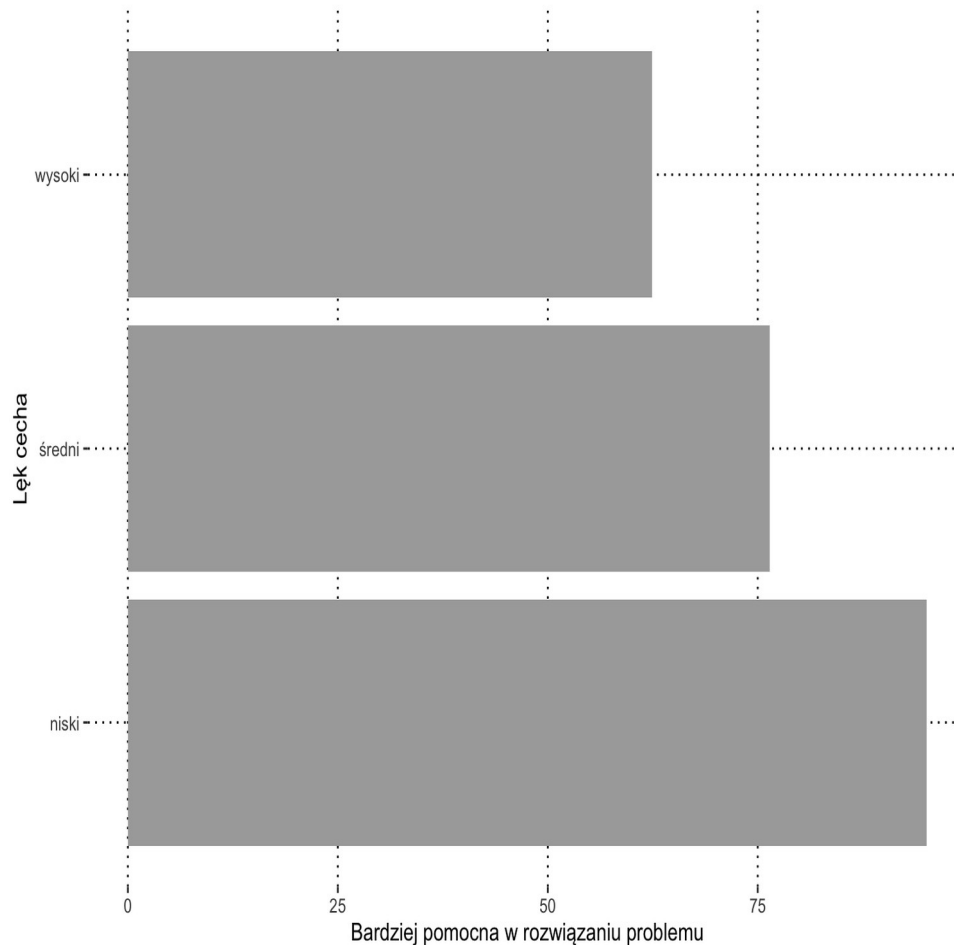
Rysunek 36 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu





Nota: Wąsy błędów na poziomych słupkach przedstawiają błędy standardowe średnich w grupach: niski, średni, wysoki. Zachodzące na siebie linie wąsów między słupkami przedstawiają podobieństwo wyników w badanych grupach pod względem zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu. Natomiast, linie wąsów nie zachodzące na siebie przedstawiają istotne różnice między grupami pod względem Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu.

Rysunek 37 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu



Nota: Wyniki na rysunku przedstawiają średnie oszacowanie rang dla każdej grupy pod względem zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu.

Analiza wpływu zmiennej Lęk cecha na zmienną Suma wyborów AI

Analiza nie wykazała istotnego wpływu zmiennej Lęk cecha na wyniki zmiennej Suma wyborów AI, $H(2) = 4.03$; $p = 0.133$; $\eta^2H = 0.01$. Nasilenie wyników zmiennej Suma wyborów AI były podobne w analizowanych grupach zmiennej Lęk cecha. Dokładna analiza porównań wielokrotnych parami wykonana nieparametryczną metodą Dunna (Dunn, 1964) i współczynnika siły efektu korelacji dwuseryjnej Glassa (Glass, 1965) wykazała, że:

- Różnica między niski a średni nie była istotna statystycznie $p = 0.523$. Średnie nasilenie wyników zmiennej Suma wyborów AI w grupie niski było statystycznie podobne w porównaniu do wyników w grupie średni, nasilenie tych wyników wynosiło odpowiednio $Mrang = 84.48$ vs $Mrang = 78.45$ (siła różnic między tymi grupami była słaba, współczynnik siły efektu r wyniósł wartość $r = 0.07$)
- Różnica między niski a wysoki nie była istotna statystycznie $p = 0.193$. Średnie nasilenie wyników zmiennej Suma wyborów AI w grupie niski było statystycznie podobne w

porównaniu do wyników w grupie wysoki, nasilenie tych wyników wynosiło odpowiednio $Mrang = 84.48$ vs $Mrang = 65.98$ (siła różnic między tymi grupami była słaba, współczynnik siły efektu r wyniósł wartość $r = 0.19$)

- Różnica między średni a wysoki nie była istotna statystycznie $p = 0.240$. Średnie nasilenie wyników zmiennej Suma wyborów AI w grupie średni było statystycznie podobne w porównaniu do wyników w grupie wysoki, nasilenie tych wyników wynosiło odpowiednio $Mrang = 78.45$ vs $Mrang = 65.98$ (siła różnic między tymi grupami była słaba, współczynnik siły efektu r wyniósł wartość $r = 0.15$)

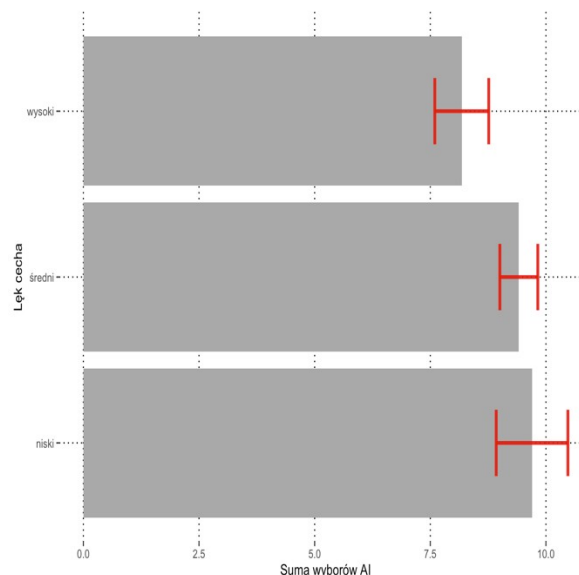
Wyniki analizy przedstawia tabela 28 i rysunek nr 38.

Tabela 28 Statystyki opisowe dla zmiennej Lęk cecha pod względem zmiennej Suma wyborów AI

Grupa	<i>n</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>SE</i>	Ranga
niski	30	0	16	9.70	4.24	0.78	84.5
średni	70	3	17	9.41	3.43	0.41	78.5
wysoki	50	0	18	8.18	4.12	0.58	66.0

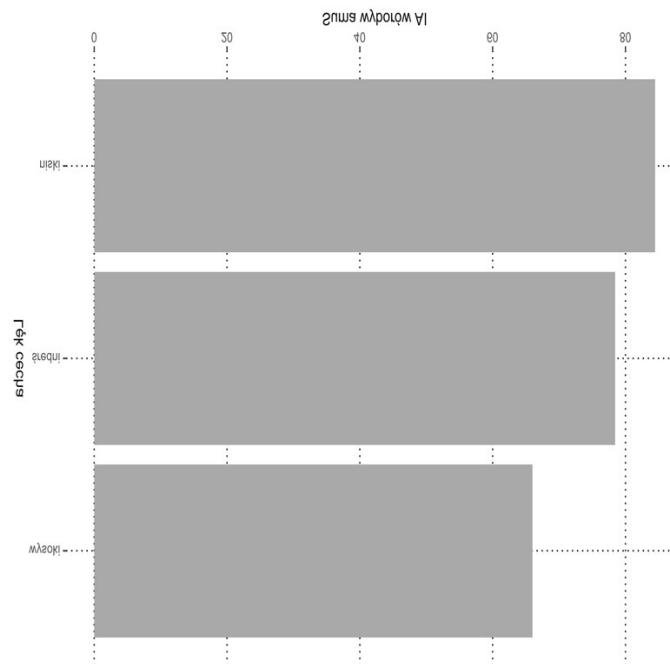
Nota: Całkowita ilość badanych obserwacji: $N = 150$; Grupa = zmienna niezależna Lęk_cecha ; *Min* = Wartość minimalna; *Max* = Wartość maksymalna; *M* = Średnia arytmetyczna; *SD* = Odchylenie standardowe; *SE* = Błąd standardowy średniej; Ranga = Średnia ranga dla grupy.

Rysunek 38 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Suma wyborów AI



Nota: Wąsy błędów na poziomych słupkach przedstawiają błędy standardowe średnich w grupach: niski, średni, wysoki. Zachodzące na siebie linie wąsów między słupkami przedstawiają podobieństwo wyników w badanych grupach pod względem zmiennej Suma wyborów AI. Natomiast, linie wąsów nie zachodzące na siebie przedstawiają istotne różnice między grupami pod względem Suma wyborów AI.

Rysunek 39 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Suma wyborów AI



Nota: Wyniki na rysunku przedstawiają średnie oszacowanie rang dla każdej grupy pod względem zmiennej Suma wyborów AI.

Podsumowując wyniki:

Lęk cecha a Bardziej wyczerpuje temat – nie stwierdzono istotnego wpływu ($H(2) = 1.90$; $p = 0.387$; $\eta^2H = 0.00$). Wszystkie grupy (niski, średni, wysoki) miały podobne wyniki, a różnice były statystycznie nieistotne.

Lęk cecha a Bardziej uporządkowana – Również brak istotnego wpływu ($H(2) = 1.98$; $p = 0.371$; $\eta^2H = 0.00$). Nie było istotnych różnic między poziomami lęku.

Lęk cecha a Bardziej wiarygodna – Istotny wpływ ($H(2) = 6.09$; $p = 0.048$; $\eta^2H = 0.03$), ale wyjaśniona wariancja jest bardzo mała (3%). Co więcej, porównania parami nie wykazały istotnych różnic, co sugeruje, że wynik testu Kruskala-Wallisa mógł być przypadkowym efektem.

Lęk cecha a Bardziej empatyczna – Brak istotnego wpływu ($H(2) = 1.41$; $p = 0.495$; $\eta^2H = 0.00$). Nie stwierdzono różnic między grupami.

Na tej podstawie można stwierdzić, że lęk jako cecha raczej nie wpływa na analizowane zmienne. Jedynie dla „Bardziej wiarygodna” test wskazał istotność, ale brak istotnych różnic w porównaniach par sugeruje, że wynik ten może być przypadkowy. Efekty we wszystkich przypadkach są bardzo małe ($\eta^2H = 0.00-0.03$).



3.4. Wyniki na skali osobowości a ocena porad

Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na podstawie zmiennej Stabilność emocjonalna w zakresie w zakresie w zakresie sześciu kategorii oceny informacji.

W celu ustalenia istotnych różnic pomiędzy grupami wyróżnionymi na podstawie zmiennej Stabilność emocjonalna i kolejnych cech osobowości w zakresie poziomu zmiennych Bardziej zrozumiała, Bardziej wyczerpuje temat, Bardziej uporządkowana, Bardziej wiarygodna, Bardziej empatyczna, Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu, Suma wyborów AI przeprowadzono analizę testem U Manna-Whitneya (Mann, Whitney, 1947). Z metody nieparametrycznej skorzystano ze względu na brak spełnionych założeń dla testów parametrycznych.

W badaniu udział wzięło łącznie $N = 150$ obserwacji. Maksymalna liczebność w grupie Tak wyniosła $n = 36$, a w przypadku grupy Nie wyniosła $n = 114$. W celu ustalenia czy grupy te są równoliczne przeprowadzono test chi-kwadrat dla jednej zmiennej (Pearson, 1900). Ustalono, że grupy są statystycznie nierównoliczne, $\chi^2(1) = 40.56; p < 0.001$.

Ocenę sił efektów wykonano za pomocą miary korelacji dwuseryjnej Glassa (Glass, 1965).

- Analiza wykazała, że w zakresie zmiennej Bardziej wiarygodna różnica była istotna statystycznie, $U = 1489.50; p = 0.009$ - wyższy wynik zaobserwowano w przypadku grupy Tak ($Mrang = 91.12$), a niższy w grupie Nie ($Mrang = 70.57$). Siła efektu różnic między grupami pod względem zmiennej Bardziej wiarygodna była mała ($rg = 0.27$).
- Analiza wykazała, że w zakresie zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu różnica była również istotna statystycznie, $U = 1274.50; p < 0.001$ - wyższy wynik zaobserwowano w przypadku grupy Tak ($Mrang = 97.10$), a niższy w grupie Nie ($Mrang = 68.68$). Siła efektu różnic między grupami pod względem zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu była umiarkowana ($rg = 0.38$).
- Analiza wykazała, że w zakresie zmiennej Suma wyborów AI różnica była istotna statystycznie, $U = 1510.50; p = 0.017$ - wyższy wynik zaobserwowano w przypadku grupy Tak ($Mrang = 90.54$), a niższy w grupie Nie ($Mrang = 70.75$). Siła efektu różnic między grupami pod względem zmiennej Suma wyborów AI była mała ($rg = 0.26$).
- Analiza nie wykazała żadnych innych istotnych różnic

Podsumowując: analiza wykazuje istotne statystycznie różnice w ocenach interakcji z AI między grupami o różnym poziomie stabilności emocjonalnej. Osoby o wyższej stabilności

emocjonalnej oceniają AI jako bardziej wiarygodne, pomocne i dokonują bardziej „odpowiednich” wyborów, chociaż efekty te są zróżnicowane pod względem siły (od małej do umiarkowanej).

Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na postawie zmiennej Ekstrawersja w zakresie sześciu kategorii oceny informacji.

W badaniu udział wzięło łącznie $N = 150$ obserwacji. Maksymalna liczebność w grupie Tak wyniosła $n = 68$, a w przypadku grupy Nie wyniosła $n = 82$.

W celu ustalenia czy grupy te są równoliczne przeprowadzono test chi-kwadrat dla jednej zmiennej (Pearson, 1900). Ustalono, że grupy są statystycznie równoliczne, $\chi^2(1) = 1.31$; $p = 0.253$. Ocenę sił efektów wykonano za pomocą miary korelacji dwuseryjnej Glassa (Glass, 1965).

- Analiza nie wykazała żadnych istotnych różnic

Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na postawie zmiennej Otwartość na doświadczenia w zakresie sześciu kategorii oceny informacji.

W badaniu udział wzięło łącznie $N = 150$ obserwacji. Maksymalna liczebność w grupie Tak wyniosła $n = 48$, a w przypadku grupy Nie wyniosła $n = 102$.

Grupy były statystycznie nierównoliczne, $\chi^2(1) = 19.44$; $p < 0.001$. Ocenę sił efektów wykonano za pomocą miary korelacji dwuseryjnej Glassa (Glass, 1965).

- Analiza wykazała, że w zakresie zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu różnica była istotna statystycznie, $U = 1898.00$; $p = 0.020$ - wyższy wynik zaobserwowano w przypadku grupy Tak ($Mrang = 86.96$), a niższy w grupie Nie ($Mrang = 70.11$). Siła efektu różnic między grupami pod względem zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu była mała ($rg = 0.22$).

- Analiza nie wykazała żadnych innych istotnych różnic

Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na postawie zmiennej Sumienność w zakresie sześciu kategorii oceny informacji.

W badaniu udział wzięło łącznie $N = 150$ obserwacji. Maksymalna liczebność w grupie Tak wyniosła $n = 62$, a w przypadku grupy Nie wyniosła $n = 88$. W wyniku analizy ustalono, że grupy są statystycznie nierównoliczne, $\chi^2(1) = 4.51$; $p = 0.034$. Ocenę sił efektów wykonano za pomocą miary korelacji dwuseryjnej Glassa (Glass, 1965).



- Analiza wykazała, że w zakresie zmiennej Bardziej wyczerpuje temat różnica była istotna statystycznie, $U = 1919.00$; $p = 0.001$ - wyższy wynik zaobserwowano w przypadku grupy Tak ($Mrang = 88.55$), a niższy w grupie Nie ($Mrang = 66.31$). Siła efektu różnic między grupami pod względem zmiennej Bardziej wyczerpuje temat była mała ($rg = 0.30$).
- ogólnie analiza nie wykazała żadnych innych istotnych różnic

Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na postawie zmiennej Ugodowość w zakresie sześciu kategorii oceny informacji.

W badaniu udział wzięło łącznie $N = 150$ obserwacji. Maksymalna liczebność w grupie Tak wyniosła $n = 80$, a w przypadku grupy Nie wyniosła $n = 70$. W wyniku analizy przeprowadzonej testem chi-kwadrat dla jednej zmiennej (Pearson, 1900). ustalono, że grupy są statystycznie równoliczne, $\chi^2(1) = 0.67$; $p = 0.414$. Ocenę sił efektów wykonano za pomocą miary korelacji dwuseryjnej Glassa (Glass, 1965).

- Analiza wykazała, że w zakresie zmiennej Bardziej wyczerpuje temat różnica była istotna statystycznie, $U = 2289.00$; $p = 0.043$ - wyższy wynik zaobserwowano w przypadku grupy Tak ($Mrang = 81.89$), a niższy w grupie Nie ($Mrang = 68.20$). Jednak siła efektu różnic między grupami pod względem zmiennej Bardziej wyczerpuje temat była mała ($rg = 0.18$).
- Analiza wykazała, że w również w zakresie zmiennej Bardziej wiarygodna różnica była istotna statystycznie, $U = 2113.00$; $p = 0.007$ - wyższy wynik zaobserwowano w przypadku grupy Tak ($Mrang = 84.09$), a niższy w grupie Nie ($Mrang = 65.69$). Ale podobnie jak w zakresie zmiennej Bardziej wyczerpuje temat tak i w przypadku zmiennej Bardziej wiarygodna siła efektu była mała ($rg = 0.25$).
- Analiza nie wykazała żadnych innych istotnych różnic

Podsumowanie wyników

W przypadku niektórych kategorii uzyskano istotne statystycznie różnice, ale tylko w przypadku kategorii Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu siła efektu różnic była umiarkowana u osób z dominującą ekstrawersją. W pozostałych zaobserwowanych różnicach siła efektu była mała:

1. Stabilność emocjonalna

Osoby bardziej stabilne emocjonalnie postrzegają AI jako bardziej wiarygodne i pomocne w rozwiązywaniu problemów, a także częściej dokonują „odpowiednich” wyborów w interakcji z AI. Siła tych efektów jest od małej do umiarkowanej, co oznacza, że różnice są istotne, ale nie dominujące. A zatem osoby stabilne emocjonalnie mogą bardziej ufać AI i być mniej

podatne na lęk czy sceptycyzm wobec nowych technologii, co przekłada się na lepsze postrzeganie jej użyteczności i rzetelności.

2. Ekstrawersja

Nie stwierdzono istotnych różnic między ekstrawertykami a introwertykami w ocenie AI. Ekstrawersja nie wydaje się mieć wpływu na sposób oceniania informacji dostarczanych przez AI. Może to wynikać z tego, że AI nie angażuje bezpośrednich interakcji społecznych, które są kluczowe dla ekstrawertyków.

3. Otwartość na doświadczenia

Osoby bardziej otwarte na doświadczenia oceniają AI jako bardziej pomocne w rozwiązywaniu problemów, ale różnice są małe. Osoby te mogą być bardziej skłonne do eksplorowania nowych rozwiązań i eksperymentowania z AI, co może wpływać na ich lepszą percepcję jej użyteczności.

4. Sumiennosc

Osoby sumienne oceniają AI jako bardziej wyczerpującą temat. Siła efektu jest mała, ale wynik jest istotny. A zatem osoby te mogą doceniać dokładność i strukturalność informacji dostarczanych przez AI, zwłaszcza jeśli odpowiada to ich preferencjom dotyczącym szczegółowości i kompletności danych.

5. Ugodowosc

Osoby z wysokimi wynikami na skali ugodowosc oceniają AI jako bardziej wiarygodne i bardziej wyczerpujące temat. Jednak siła efektu jest mała. Osoby te mogą być mniej krytyczne wobec AI, bardziej skłonne do przyjmowania dostarczanych informacji jako rzetelnych i kompletnych.

A zatem największe różnice występują wśród osób stabilnych emocjonalnie – częściej postrzegają AI jako wiarygodne, pomocne i sensowne. Osoby z wysokimi wynikami na skali otwartosc na doświadczenie i sumiennosc również dostrzegają pewne zalety AI, ale efekty są słabsze. Ekstrawersja nie wpływa na ocenę AI, co sugeruje, że technologia ta oddziałuje podobnie na osoby towarzyskie i nietowarzyskie. Osoby z dominującymi wynikami na skali ugodowosc mają skłonność do pozytywnej oceny AI, choć efekty nie są silne.

Dyskusja

Wyniki przeprowadzonego badania wskazują, że ocena porad generowanych przez sztuczną inteligencję (AI) jest zależna od świadomości respondentów na temat ich autorstwa. W sytuacji, gdy uczestnicy nie byli poinformowani, że porady pochodzą od modelu językowego, oceniali je wyżej. Natomiast ujawnienie kto jest autorem porady prowadziło do obniżenia tych ocen lub ich zrównania z poradami ludzkimi. Otrzymane wyniki korespondują z wcześniejszymi badaniami dotyczącymi percepcji AI w obszarach medycyny i doradztwa. Na przykład badania Reis i in. (2024) wykazały, że porady, które były generowane przez AI, były uznawane za wartościowe i wiarygodne, dopóki uczestnicy nie byli świadomi ich algorytmicznego pochodzenia.

Jednym z kluczowych czynników wpływających na ocenę treści generowanych przez AI jest percepcja empatii. W niniejszym badaniu odpowiedzi AI były odbierane jako równie empatyczne, a w niektórych przypadkach były nawet oceniane jako bardziej empatyczne niż te udzielane przez ludzi. Zbieżne wyniki uzyskali Ayers i in. (2023), którzy wykazali, że chatbot generował wysokiej jakości, empatyczne odpowiedzi na pytania pacjentów, które zostały udostępnione na forum internetowym. Wskazuje to na potencjał AI, która może być narzędziem wspierającym komunikację w sytuacjach wymagających empatii, jeśli użytkownicy nie są uprzedzeni do algorytmicznego źródła informacji.

Dane sugerują również, że percepcja empatii w poradach, które zostały wygenerowane przez AI jest silnie powiązana ze świadomością odbiorców na temat tego, kto jest autorem treści. Efekt ten można tłumaczyć występowaniem tzw. awersji do algorytmu (Dietvorst i in., 2015), czyli tendencji do niższego oceniania treści generowanych przez AI w porównaniu z treściami, które tworzą ludzie. Dzieje się to nawet wtedy, gdy ich jakość jest obiektywnie porównywalna. To zjawisko ma istotne konsekwencje dla projektowania systemów AI w obszarze doradztwa i wsparcia psychologicznego. Uprzedzenia wobec sztucznej inteligencji mogą bowiem ograniczać jej akceptację i efektywność w tych zastosowaniach.

Analiza badań CBOS (2024, nr 93, nr 98) wskazuje, że mężczyźni częściej niż kobiety deklarują korzystanie z narzędzi opartych na sztucznej inteligencji, w tym platform generujących odpowiedzi, takich jak ChatGPT czy Copilot. Może to sugerować, że mężczyźni są bardziej zaznajomieni z możliwościami AI i mają wobec niej inne oczekiwania niż kobiety. Brak różnic w ocenach odpowiedzi przed ujawnieniem tego, kto jest autorem poszczególnych porad wskazuje, że zarówno kobiety, jak i mężczyźni postrzegali je jako neutralne i

obiektywne. Jednak po ujawnieniu źródła zauważalne były różnice. Mężczyźni wykazywali większą skłonność do oceniania AI jako lepszej, podczas gdy kobiety były bardziej krytyczne wobec odpowiedzi generowanych przez chata. Może to wynikać zarówno z większej akceptacji AI wśród mężczyzn, jak i z bardziej wymagającego podejścia kobiet do treści generowanych algorytmicznie. Wyniki są zgodne z badaniami Centeno-Martín et al. (2023), które wskazują, że to mężczyźni wykazują bardziej pozytywne nastawienie do sztucznej inteligencji i częściej decydują się na jej używanie.

Przedstawione wyniki mają istotne implikacje dla dalszego rozwoju i wdrażania systemów AI w kontekście doradztwa i wsparcia psychologicznego. Kluczowe wydaje się poszukiwanie strategii zwiększających akceptację porad AI, szczególnie poprzez kształtowanie percepcji ich empatyczności. Z badań wynika, że sztuczna inteligencja nie zastąpi całkowicie specjalistów, lecz może wspierać ich pracę (Yang i in., 2019; Palmisciano i in., 2020; Jutzi i in., 2020). Może to prowadzić do optymalizacji procesów doradczych, zmniejszenia wypalenia zawodowego oraz poprawy efektywności pracy specjalistów.

Badania CBOS (2024) sugerują, że większość respondentów nie postrzega AI jako zagrożenia dla specjalistów, lecz raczej jako narzędzie wspomagające ich pracę. Dalsze badania powinny skupić się na ocenie wpływu stosowania asystentów AI na poziom wypalenia zawodowego specjalistów, ich poczucie kompetencji oraz efektywność pracy. Zrozumienie mechanizmów akceptacji AI oraz czynników, które wpływają na percepcję empatii AI może przyczynić się do skuteczniejszego wdrażania tej technologii w obszarze opieki psychologicznej i doradztwa.

Wnioski

1. Użytkownicy internetu wysoko oceniają odpowiedzi AI w każdej z sześciu badanych kategorii.
2. Świadomość, że odpowiedzi pochodzą od AI, wpływa na ocenę porad przez użytkowników. Badani, którzy nie wiedzieli, że oceniają AI, oceniali odpowiedzi AI jako bardziej: zrozumiałe, uporządkowane, wiarygodne, empatyczne, pomocne i wyczerpujące temat.
Największa różnica dotyczyła tego, że odpowiedzi AI były uznawane za bardziej wyczerpujące (duży efekt, $rg = 0.62$) i częściej wybierane jako lepsze (duży efekt, $rg = 0.52$) przez osoby, które nie wiedziały, że są generowane przez AI.
Świadomość autorstwa porady sprawia, że użytkownicy oceniają ją bardziej krytycznie. Może to sugerować istnienie uprzedzeń wobec AI.
3. Wysokie wyniki na skalach ekstrawersji, ugodowości, stabilności emocjonalnej, otwartości na doświadczenia czy sumienności nie przekładają się w sposób bardzo istotny na ocenę odpowiedzi. Zauważono występujące korelacje, ale ich siła była zwykle słaba. Największe różnice występują wśród badanych o wysokich wynikach na skali stabilności emocjonalnej – częściej postrzegają AI jako wiarygodne, pomocne i sensowne. Podobnie nie zauważono znaczących różnic u badanych z różnym nasileniem lęku jako cechy. Może to wskazywać, że poszukiwanie źródła postrzegania AI należy rozszerzyć o na przykład czynniki kulturowe, wiek, wykształcenie.
4. Brak różnic w ocenie kobiet i mężczyzn w grupie, która nie знаła autorstwa sugeruje, że porady same w sobie były oceniane neutralnie i obiektywnie. Pojawiające się różnice po ujawnieniu autorstwa mogą wskazywać na pewne uprzedzenia lub odmienne oczekiwania wobec porad w zależności od autora. Mężczyźni wykazywali większą skłonność do oceniania AI jako lepszej, kobiety były bardziej krytyczne.
5. Narzędzia wykorzystujące AI mogą stanowić istotne wsparcie w pracy psychologów. Konieczne jednak jest prowadzenie dalszych badania nad wykorzystywaniem AI, aby lepiej poznawać zarówno zalety tych rozwiązań jak i ich słabości, aby minimalizować ryzyko potencjalnych zagrożeń.



Bibliografia

- Atabek, O., & Burak, S. (2024). The relation between attitudes towards the use of technology in music education and big five inventory personality traits. *South African Journal of Education*, 44(3), 1–10. <https://doi.org/10.15700/saje.v44n3a2420>
- Ayers, J. W., Poliak, A., Dredze, M., et al. (2023). Comparing physician and artificial intelligence chatbot responses to patient questions posted to a public social media forum. *JAMA Internal Medicine*, 183(6), 589–596. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2023.1838>
- Biezorkowska, M. (2015). Zdrowie i choroba w sieci – o przejawach i konsekwencjach popularyzacji wiedzy medycznej w Internecie. *Człowiek i Społeczeństwo*, XL, 141–158.
- Błaszczyk, M. (2022). Fenomenologia i psychologia lęku. *Polskie Forum Psychologiczne*, 27(1), 101–115. <https://doi.org/10.34767/PFP.2022.01.06>
- Bujnowska-Fedak, M.M. Trends in the use of the Internet for health purposes in Poland. *BMC Public Health* 15, 194 (2015). <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1473-3>
- Centeno-Martín, H., Toledano-Buendía, S., & Ardèvol-Abreu, A. (2023). Who interacts with communicative AI and what attitudes are displayed toward it? Sociodemographic, personality, and futurephobia variables. *El Profesional de La Información*, 32(5), 1–14. <https://doi.org/10.3145/epi.2023.sep.02>
- Centrum Badania Opinii Społecznej. (2024). Zdrowie i zachowania prozdrowotne Polaków. CBOS https://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2024/K_089_24.PDF
- Centrum Badania Opinii Społecznej. (2020). Zachowania zdrowotne Polaków. CBOS https://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2020/K_100_20.PDF
- Centrum Badania Opinii Społecznej. (2024). Korzystanie z internetu w 2024 roku. (Komunikat z badań nr 70/2024). CBOS. https://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2024/K_070_24.PDF
- Centrum Badania Opinii Społecznej. (2024). Sztuczna inteligencja w opiniach Polaków. https://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2024/K_093_24.PDF

- Centrum Badania Opinii Społecznej. (2024). Sztuczna inteligencja – uczucia, narzędzia i diagnoza medyczna. CBOS
https://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2024/K_098_24.PDF
- Centrum Badania Opinii Społecznej. (2024). *Sztuczna inteligencja – uczucia, narzędzia i diagnoza medyczna*.
https://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2024/K_098_24.PDF
- Demirci Ş., Uğurluoğlu Ö., Konca M., Çakmak C. Socio-demographic characteristics affect health information seeking on the Internet in Turkey. *Health Inf. Libr. J.* 2021;1–9. doi: 10.1111/hir.12358.
- Derner, E., Kučera, D., Oliver, N., & Zahálka, J. (2023). Can ChatGPT Read Who You Are?. arXiv preprint arXiv:2312.16070.
- Dietvorst, B. J., Simmons, J. P., & Massey, C. (2015). Algorithm aversion: People erroneously avoid algorithms after seeing them err. *Journal of Experimental Psychology: General*, 144(1), 114–126. <https://doi.org/10.1037/xge0000033>
- Fryc, A., Krassowska, M., Szymik, D., Hamoud, M., & Patela, K. (2018). Rola Internetu w relacji lekarz–pacjent zbadana w wybranych grupach wiekowych. *Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne*, 8(4), 285–296.
<https://doi.org/10.17219/pzp/86410>
- Fuglsang, S. (2024). What if some people just do not like science? How personality traits relate to attitudes toward science and technology. *Public Understanding of Science (Bristol, England)*, 33(5), 623–633.
<https://doi.org/10.1177/09636625231220341>
- Ghahramani F., Wang J. Impact of smartphones on quality of life: A health information behavior perspective. *Inf. Syst. Front.* 2020;22:1275–1290. doi: 10.1007/s10796-019-09931-z
- Hardey M. Doctor in the house: The Internet as a source of lay health knowledge and the challenge to expertise. *Sociol Health Illn.* 1999;21(6):820–835. doi:10.1111/1467-9566.00185
- Hirosawa, T., et al. (2023). ChatGPT-generated differential diagnosis lists for complex case-derived clinical vignettes: Diagnostic accuracy evaluation. *JMIR Medical Informatics*, 11, e48808. <https://doi.org/10.2196/48808>
- Hryniewicz, K., & Milewska, A. (2023). *SZTOS: System Zautomatyzowanego Tworzenia Opisu Statystycznego (Wersja SZTOS) [Oprogramowanie]*. <https://sztos-it.com/>



- Jutzi, T. B., Krieghoff-Henning, E. I., Holland-Letz, T., et al. (2020). Artificial intelligence in skin cancer diagnostics: The patients' perspective. *Frontiers in Medicine (Lausanne)*, 7, 233. <https://doi.org/10.3389/fmed.2020.00233>
- Krügel, S., Ostermaier, A., & Uhl, M. (2023). The moral authority of ChatGPT. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2301.07098>
- Maon S.N., Hassan N.M., Seman S.A.A. Online health information seeking behavior pattern. *Adv. Sci. Lett.* 2017;23:10582–10585. doi: 10.1166/asl.2017.10107
- Mielimaka, M., Rutkowski, K., Cyranka, K., Sobański, J. A., Dembińska, E., & Müldner-Nieckowski, Ł. (2017). Lęk–cecha i lęk–stan u pacjentów leczonych intensywną, krótkoterminową psychoterapią grupową z powodu zaburzeń nerwicowych i osobowości [Trait and state anxiety in patients treated with intensive short-term group psychotherapy for neurotic and personality disorders]. *Psychiatria Polska*, 51(6), 1165–1179. <https://doi.org/10.12740/PP/OnlineFirst/60537>
- Narodowy Fundusz Zdrowia. (2023, March 8). Depresja. O zdrowiu bez tabu: Środa z profilaktyką w OW NFZ. Narodowy Fundusz Zdrowia <https://www.nfz.gov.pl/aktualnosci/aktualnosci-oddzialow/depresja-o-zdrowiu-bez-tabu-sroda-z-profilaktyka-w-ow-nfz,648.html#:~:text=Szacuje%20si%C4%99%2C%20%C5%BCe%20w%20Polsce,wsp%C3%B3%C5%82istniej%C4%85cym%20depresji%20udzielono%20682%20tys.>
- Narodowy Fundusz Zdrowia. (2023). Psychiatria [Interaktywna wizualizacja danych]. Power BI. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZmJhMDk5ZTYtZmVkNy00OWY1LTljYzQtZjk5ZWVjYmRkZTEyIiwidCI6IjJINzcvYzE2LWMwNzEtNDA1Mi04MzdjLTU0NWJlZTBiMzQwYyIsImMiOiJl>
- Palmisciano, P., Jamjoom, A. A. B., Taylor, D., et al. (2020). Attitudes of patients and their relatives toward artificial intelligence in neurosurgery. *World Neurosurgery*, 138, e627–e633. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2020.04.088>
- Reis, M., Reis, F., & Kunde, W. (2024). Influence of believed involvement on the perception of digital medical advice. *Nature Medicine*, 30(5), 3098–3100. <https://doi.org/10.1038/s41591-024-03180-7>
- Sorokowska, A., Słowińska, A., Zbieg, A., & Sorokowski, P. (2014). Polska adaptacja testu Ten Item Personality Inventory (TIPI) – TIPI-PL – wersja standardowa i internetowa. Wrocław: Instytut Psychologii Uniwersytetu Wrocławskiego.

- Strand T, Westergren T. A meta-Ethnography on Parents' Experiences of the Internet As a Source of Health Information. *Glob Qual Nurs Res*. 2024 Jul 30;11:23333936241259246. doi: 10.1177/23333936241259246. PMID: 39081710; PMCID: PMC11287733.
- Szymura, B., Waluszko, A., & Stachów, D. (2003). Neurotyzm i lęk jako determinanty przebiegu procesów przetwarzania informacji. *Przegląd Psychologiczny*, 46(2), 197–208.
- Wickham, H. (2016). *ggplot2: Elegant graphics for data analysis*. Springer-Verlag New York. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-24277-4>
- World Health Organization. (2022, March). Depression. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression>
- World Health Organization. (2023, February). Depression. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression>
- World Health Organization. (2023, February). Suicide. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/suicide>
- Wrześniewski, K., Sosnowski, T., Matusik, D., & Fecenec, D. (2011). *Inwentarz Stanu i Cechy Lęku (STAI) – polska adaptacja STAI*. Pracownia Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego.
- Yang, K., Zeng, Z., Peng, H., et al. (2019). Attitudes of Chinese cancer patients toward the clinical use of artificial intelligence. *Patient Preference and Adherence*, 13, 1867–1875. <https://doi.org/10.2147/PPA.S220059>
- Yuan, H., Che, Z., Li, S., Zhang, Y., & Hu, X. (2024). The high dimensional psychological profile and cultural bias of ChatGPT. arXiv preprint arXiv:2405.03387. (arxiv.org)
- Yuan, W. Y., Huan, L., & Sawaengdist, A. (2024). The impact of ChatGPT on learners in English academic writing: Opportunities and challenges in education. *Language Learning in Higher Education*, 14(1), 41–56. <https://doi.org/10.1515/cercles-2023-0006>
- Zawadzki, B., Strelau, J., Szczepaniak, P., & Śliwińska, M. (2007). *Inwentarz Osobowości NEO-FFI Paula T. Costy Jr i Roberta R. McCrea. Adaptacja polska*. Pracownia Testów Psychologicznych.
-

Spis tabel i rycin

Tabela 1. Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej rozumiała 1 a AI.....	24
Tabela 2 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej wyczerpuje temat 1 a AI.....	27
Tabela 3 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej uporządkowana 1 a AI.....	29
Tabela 4. Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej wiarygodna 1 a AI.....	31
Tabela 5 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej empatyczna 1 a AI.....	33
Tabela 6 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 1 a AI.....	35
Tabela 7 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej rozumiała 2 a AI.....	37
Tabela 8 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej wyczerpuje temat 2 a AI.....	39
Tabela 9 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej uporządkowana 2 a AI.....	41
Tabela 10 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej wiarygodna 2 a AI.....	43
Tabela 11 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej empatyczna 2 a AI.....	46
Tabela 12 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 2 a AI.....	48
Tabela 13 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej rozumiała 3 a AI.....	50
Tabela 14 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej wyczerpuje temat 3 a AI.....	53
Tabela 15 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej uporządkowana 3 a AI.....	55
Tabela 16 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej wiarygodna 3 a AI.....	57
Tabela 17 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej empatyczna 3 a AI.....	59
Tabela 18 Oszacowania kolumnowe dla relacji między zmienną Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 3 a AI.....	61
Tabela 19 Bardziej wiarygodna, Bardziej empatyczna, Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu, Suma wyborów AI.....	69
Tabela 20 Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na podstawie płci... .	72
Tabela 21 Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na podstawie płci.. .	73
Tabela 22 Statystyki opisowe dla zmiennej Lęk cecha pod względem zmiennej Bardziej rozumiała.....	75
Tabela 23 Statystyki opisowe dla zmiennej Lęk cecha pod względem zmiennej Bardziej wyczerpuje temat.....	78



Tabela 24 Statystyki opisowe dla zmiennej Lęk cecha pod względem zmiennej Bardziej uporządkowana.....	80
Tabela 25 Statystyki opisowe dla zmiennej Lęk cecha pod względem zmiennej Bardziej wiarygodna.....	83
Tabela 26 Statystyki opisowe dla zmiennej Lęk cecha pod względem zmiennej Bardziej empatyczna.....	86
Tabela 27 Statystyki opisowe dla zmiennej Lęk cecha pod względem zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu.....	89
Tabela 28 Statystyki opisowe dla zmiennej Lęk cecha pod względem zmiennej Suma wyborów AI.....	92

Rysunek 1 Występowanie wartości zmiennej Bardziej zrozumiała 1 w podgrupach zmiennej AI.....	25
Rysunek 2 Występowanie wartości zmiennej Bardziej wyczerpuje temat 1 w podgrupach zmiennej AI.....	27
Rysunek 3 Występowanie wartości zmiennej Bardziej uporządkowana 1 w podgrupach zmiennej AI.....	29
Rysunek 4 Występowanie wartości zmiennej Bardziej wiarygodna 1 w podgrupach zmiennej AI.....	31
Rysunek 5 Występowanie wartości zmiennej Bardziej empatyczna 1 w podgrupach zmiennej AI.....	33
Rysunek 6 Występowanie wartości zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 1 w podgrupach zmiennej AI.....	35
Rysunek 7 Występowanie wartości zmiennej Bardziej zrozumiała 2 w podgrupach zmiennej AI.....	37
Rysunek 8 Występowanie wartości zmiennej Bardziej wyczerpuje temat 2 w podgrupach zmiennej AI.....	40
Rysunek 9 Występowanie wartości zmiennej Bardziej uporządkowana 2 w podgrupach zmiennej AI.....	42
Rysunek 10 Występowanie wartości zmiennej Bardziej wiarygodna 2 w podgrupach zmiennej AI.....	44
Rysunek 11 Występowanie wartości zmiennej Bardziej empatyczna 2 w podgrupach zmiennej AI.....	46
Rysunek 12 Występowanie wartości zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 2 w podgrupach zmiennej AI.....	48
Rysunek 13 Występowanie wartości zmiennej Bardziej zrozumiała 3 w podgrupach zmiennej AI.....	50
Rysunek 14 Występowanie wartości zmiennej Bardziej wyczerpuje temat 3 w podgrupach zmiennej AI.....	53
Rysunek 15 Występowanie wartości zmiennej Bardziej uporządkowana 3 w podgrupach zmiennej AI.....	55
Rysunek 16 Występowanie wartości zmiennej Bardziej wiarygodna 3 w podgrupach zmiennej AI.....	57
Rysunek 17 Występowanie wartości zmiennej Bardziej empatyczna 3 w podgrupach zmiennej AI.....	59
Rysunek 18 Występowanie wartości zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu 3 w podgrupach zmiennej AI.....	61
Rysunek 19 Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na podstawie zmiennej AI w zakresie poziom zmiennej Bardziej zrozumiała.....	62



Rysunek 20 Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na podstawie zmiennej AI w zakresie poziomu zmiennej Bardziej wyczerpuje temat.....	63
Rysunek 21 Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na podstawie zmiennej AI w zakresie poziomu zmiennej Bardziej uporządkowana.....	65
Rysunek 22 Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na podstawie zmiennej AI w zakresie poziomu zmiennej Bardziej wiarygodna.....	65
Rysunek 23 Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na podstawie zmiennej AI w zakresie poziomu zmiennej Bardziej empatyczna.....	66
Rysunek 24 Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na podstawie zmiennej AI w zakresie poziomu zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu.....	68
Rysunek 25 Różnice pomiędzy grupami wyróżnionymi na podstawie zmiennej AI w zakresie poziomu zmiennej Suma wyborów AI.....	68
Rysunek 26 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Bardziej rozumiała.....	75
Rysunek 27 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Bardziej rozumiała.....	76
Rysunek 28 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Bardziej wyczerpuje temat.....	78
Rysunek 29 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Bardziej wyczerpuje temat.....	79
Rysunek 30 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Bardziej uporządkowana.....	80
Rysunek 31 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Bardziej uporządkowana.....	82
Rysunek 32 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Bardziej wiarygodna.....	83
Rysunek 33 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Bardziej wiarygodna.....	84
Rysunek 34 <i>Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Bardziej empatyczna.....</i>	87
Rysunek 35 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Bardziej empatyczna.....	88
Rysunek 36 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu.....	89
Rysunek 37 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Bardziej pomocna w rozwiązaniu problemu.....	90
Rysunek 38 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Suma wyborów AI.....	92
Rysunek 39 Oddziaływanie zmiennej Lęk cecha na zróżnicowanie wyników zmiennej Suma wyborów AI.....	93