

Wpływ ChatGPT na wyniki studentów w nauce

Katarzyna Zdancewicz

Politechnika Białostocka, Wydział Informatyki

e-mail: katarzyna.zdancewicz.115468@student.pb.edu.pl

Paweł Tadejko 

Politechnika Białostocka, Wydział Informatyki

e-mail: p.tadejko@pb.edu.pl

DOI: 10.24427/az-2024-0054

Streszczenie

ChatGPT (Generative Pre-trained Transformer) to zaawansowany model językowy oparty na sztucznej inteligencji. Potrafi generować różne teksty i grafiki. Mimo, że trafił do użytku publicznego pod koniec 2022r., to zyskał ogromną popularność. Szacuje się, że aktywnie z niego korzysta ok. 100 mln. osób. ChatGPT jest również dobrze znany w środowisku studentckim. Celem badania było sprawdzenie jaki odsetek studentów używa AI, a także jak to wpłynęło na wyniki w nauce. Badania ankietowe przeprowadzono na próbie 900 osób. Respondenci uznali, że używanie ChatGPT pozytywnie wpłynęło na postępy w nauce, a także na pogłębienie ich wiedzy. Studenci w większości korzystali z rozważą z pomocą AI i byli świadomi zarówno pozytywnych, jak i negatywnych aspektów wynikających z użytkowania ChatGPT.

Słowa kluczowe

ChatGPT, student, nauka

Wstęp

Large Language Models (LLM) to zaawansowane systemy sztucznej inteligencji, które zostały zaprojektowane do wykonywania zadań związanych z przetwarzaniem języka naturalnego (NLP). Modele były trenowane na ogromnych ilościach danych dostępnych w internecie, dlatego posiadają miliony parametrów.

ChatGPT to jeden z bardziej znanych przykładów LLM, stworzony przez OpenAI. Opiera się na modelu GPT (Generative Pre-Trained Transformer), który używa ogromnej liczby parametrów - dokładnie 175 miliardów. Ta skala daje mu niezwykle możliwości w generowaniu tekstu i prowadzeniu rozmów na wiele tematów, co stało się podstawą jego popularności. Według najnowszych statystyk ze stycznia 2024 roku, strona openai.com notuje około 1,5 miliarda wizyt miesięcznie, a z samego systemu korzysta 180,5 miliona użytkowników miesięcznie [Liu i in., 2024]. Te liczby pokazują, jak szybko ta technologia zdobyła uznanie i jakie ma znaczenie w różnych dziedzinach, takich jak edukacja czy rozwój oprogramowania. Wśród społeczności uczniowskich jest to również popularne narzędzie do nauki i eksperymentowania.

Celem badania było sprawdzenie, jaki wpływ ma ChatGPT na wyniki studentów w nauce. Aby znaleźć odpowiedź na te pytanie, stworzono kwestionariusz ankiety składający się z dziewiętnastu pytań. Wykorzystano technikę CAWI. W badaniu wzięło udział 900 osób. Byli to głównie studenci kierunków technicznych (56,3%), uczący się na pierwszym stopniu studiów (74,7%).

Ankieta miała na celu zbadanie, jak studenci korzystają z ChatGPT podczas nauki i czy ma to wpływ na ich wyniki akademickie. Uczestników pytano między innymi o to, czy używają ChatGPT do odrabiania zadań domowych, czy też jako narzędzie wspomagające naukę i poszukiwanie informacji. Również istotne było zrozumienie, czy korzystanie z tak zaawansowanego narzędzia jak ChatGPT wpływa na ich samodzielność w nauce i umiejętność rozwiązywania problemów.

Oprócz pytania o praktyczne aspekty korzystania z ChatGPT, ankieta zawierała pytania dotyczące postaw i opinii studentów na temat tego narzędzia. Chodziło o to, czy widzą w nim wsparcie dla nauki, czy raczej coś, co może ograniczać ich rozwój intelektualny. To pozwoliło uzyskać wgląd w szersze konsekwencje korzystania z narzędzi sztucznej inteligencji w edukacji.

Wyniki ankiety mogą posłużyć do lepszego zrozumienia roli, jaką sztuczna inteligencja odgrywa w edukacji. Może to również pomóc wykładowcom w podejmowaniu decyzji dotyczących integracji takich narzędzi w procesie nauczania, aby maksymalizować korzyści, jednocześnie minimalizując potencjalne zagrożenia związane z nadużyciem czy zależnością od technologii.

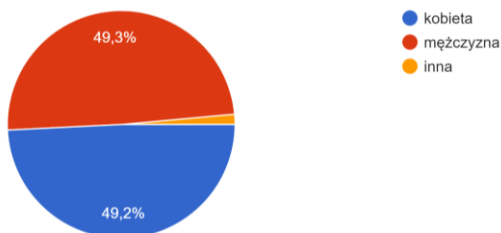
1. Metodyka badań

ChatGPT został oddany do użytku publicznego pod koniec 2022 roku. Jest to rewolucyjna technologia, która ma wpływ na wiele dziedzin ludzkiego życia. Jej oddziaływanie można zauważyć również na edukację. Dlatego celem badania było

sprawdzenie jak korzystanie z ChatGPT wpłynęło na wyniki w nauce studentów. W kwietniu 2024 roku przeprowadzono badanie ankietowe. Wzięło w nim udział 900 osób. Respondenci byli poproszeni o udzielenie odpowiedzi na 19 pytań. Do opracowania wyników posłużyły podstawowe narzędzia eksploracyjnej analizy danych.

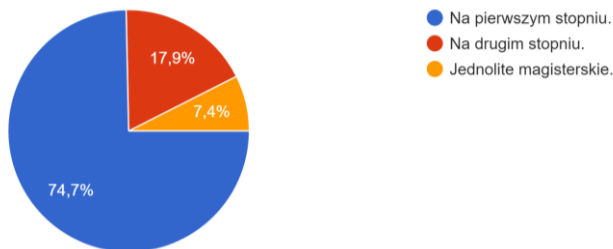
2. Wyniki badań

Pierwsze pytanie dotyczyło płci. Jak widać na poniższym wykresie, udział w badaniu był niemal równo podzielony między kobiety i mężczyzn. Dodatkowo, 13 osób zadeklarowało inną tożsamość płciową. Większość badanych, 672 osoby, czyli 74,7% wszystkich uczestników, to studenci studiów pierwszego stopnia. Kolejną grupą pod względem wielkości byli studenci studiów drugiego stopnia, których było 161. Natomiast najmniejszą grupę stanowili studenci jednolitych studiów magisterskich, w liczbie 67 osób.



Rys. 1. Diagram płci

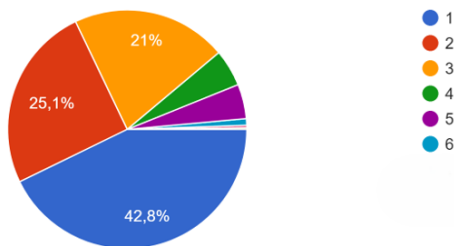
Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych.



Rys. 2. Podział ankietowanych ze względu na stopień studiów

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych.

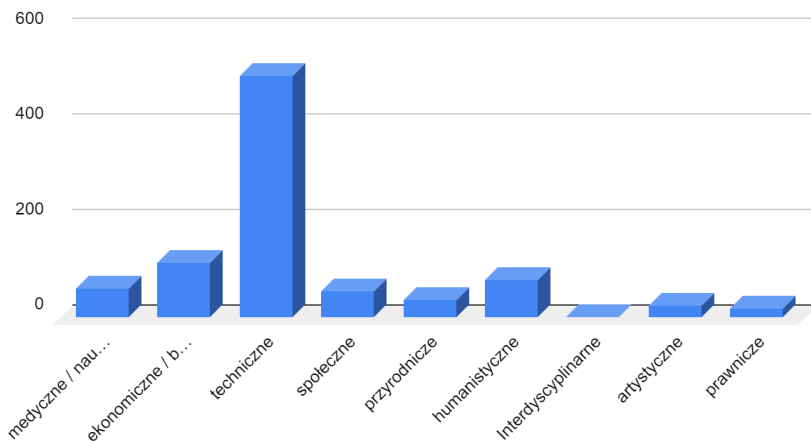
Większość uczestników ankiety - 385 osób, była na pierwszym roku studiów. Kolejną grupę stanowili studenci drugiego roku, których było 226, oraz trzeciego roku - 189 osób. Najmniej liczne były grupy studentów czwartego i piątego roku, odpowiednio 45 i 42 osoby. W badaniu wzięło udział również 8 osób z szóstego roku studiów.



Rys 3. Podział respondentów ze względu na rok studiów

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych.

Następne pytanie dotyczyło rodzaju studiów. Jak się okazało, najwięcej respondentów studiowało kierunki techniczne, aż 507 osób, co stanowiło 56,3% wszystkich badanych. Drugą co do wielkości grupę stanowili studenci kierunków ekonomiczno-biznesowych, było ich 114 (12,7%). Kierunki humanistyczne studiowało 77 osób, a na kierunkach medycznych i naukach o zdrowiu – 60. W badaniu wzięły również udział 54 osoby z kierunków społecznych oraz 36 z przyrodniczych. 24 osoby studiowały kierunki artystyczne, a 19 kierunki prawnicze.

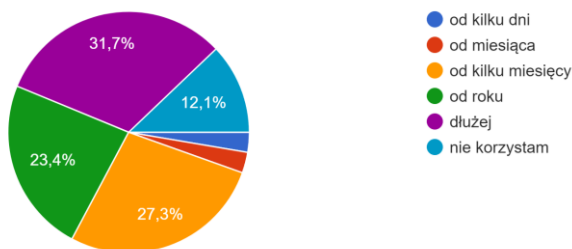


Rys. 4. Podział studentów ze względu na rodzaj studiów

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych.

Studenci zostali również zapytani o wydział, na którym studiują. Wśród najczęściej powtarzających się odpowiedzi znajdowały się wydziały: Informatyki (160 osób), Inżynierii Zarządzania (94 osoby), Budownictwa i Nauk o Środowisku (84 osoby, Mechaniczny (80 osób), Elektryczny (61) oraz Nauk o Edukacji (48).

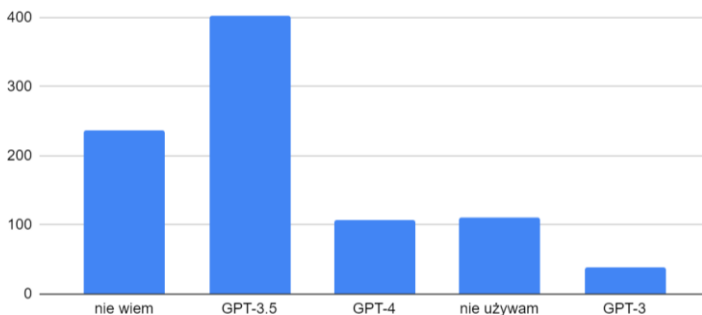
Szóste pytanie dotyczyło tego, jak długo studenci korzystają z ChatGPT. Wśród badanych 285 osób zadeklarowało, że używa sztucznej inteligencji dłużej niż rok. Kolejna grupa, licząca 246 osób, korzysta z ChatGPT od kilku miesięcy, a 211 osób od około roku. Ponadto 109 respondentów (12,1% wszystkich ankietowanych) przyznało, że w ogóle nie korzysta z ChatGPT, 24 osoby zaczęły swoją przygodę z ChatGPT zaledwie kilka dni temu, a 25 osób korzysta z niego od miesiąca.



Rys. 5. Szacowany czas rozpoczęcia korzystania z ChatGPT

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych.

Największa grupa przebadanych studentów, czyli 402 osoby, korzysta z wersji GPT-3.5. Jednak znaczna część, bo aż 237 respondentów, nie jest pewna, jakiej wersji używa podczas pracy z ChatGPT. Z kolei 107 studentów wskazało, że korzysta z nowszej wersji GPT-4, a 39 osób używa starszej wersji, czyli GPT-3.



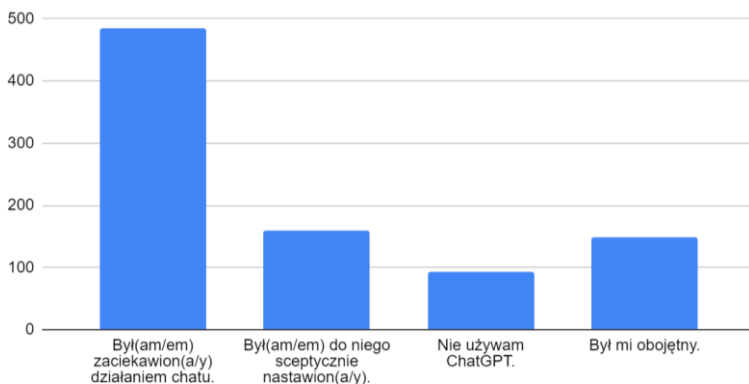
Rys. 6. Rodzaj wersji ChatGPT używanej przez ankietowanych

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych.

Każde działanie ma swoją motywację, dlatego w ankiecie znalazło się pytanie o powód rozpoczęcia pracy z ChatGPT. Najczęstszą odpowiedzią była chęć przetestowania możliwości tego narzędzia, którą wskazały 552 osoby (61,3%). Ludzie są z natury ciekawscy, interesują się nowinkami technologicznymi i lubią być na bieżąco z osiągnięciami nauki. Z tego powodu druga najpopularniejsza odpowiedź to po prostu ciekawość, którą zaznaczyło 514 ankietowanych (57,1%). Innym czynnikiem, który skłonił studentów do rozpoczęcia korzystania z AI były problemy z rozwiązywaniem zadań (466 osób, 51,8%). Wiele osób odczuło też chęć poszerzenia swojej wiedzy w różnych dziedzinach (267 osób, 29,7%). Tyle samo badanych - 26 - chciało nauczyć się nowego języka, co potrzebowało zwykłej rozmowy.

W ankiecie była także możliwość dodania własnych powodów korzystania z ChatGPT. Wśród nich znalazły się takie motywacje jak: szybka analiza dokumentacji, pomoc przy pisaniu prac, ułatwienie w opracowywaniu różnych tematów oraz transkrypcji, przyspieszenie pracy poprzez formatowanie i konwertowanie tekstu, a także wsparcie przy prostych, ale czasochłonnych zadaniach. Niektórzy korzystają z ChatGPT, aby szukać błędów w kodzie czy rozwiązaniach, inni potrzebują pomocy w formatowaniu wiadomości lub konsultowaniu swoich wyników. Inne powody to rozwijanie umiejętności marketingowych, wsparcie przy programowaniu oraz poszukiwanie lepszych rozwiązań i odpowiedzi.

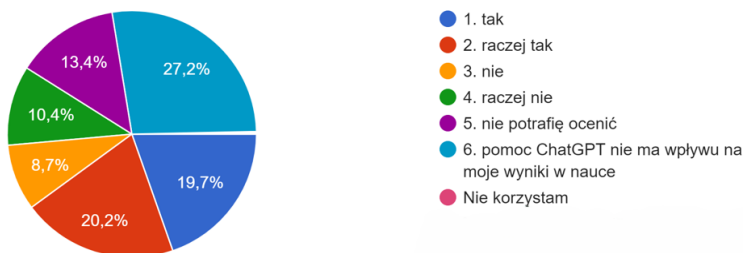
Prawie pół tysiąca respondentów wykazało zainteresowanie, a także zaciekawienie działaniem ChatGPT. Jednocześnie wielu badanych odczuwało niechęć i sceptycyzm wobec tego narzędzia, podkreślając, że nie mają zaufania do nowoczesnej technologii. Natomiast 148 osób stwierdziło, że sztuczna inteligencja nie wywołuje u nich żadnych emocji i jest im obojętna.



Rys. 7. Stosunek użytkowników do ChatGPT

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych.

Z przeprowadzonych badań wynika, że 359 osób, co stanowi 39,9% wszystkich ankietowanych, zauważyło poprawę wyników w nauce dzięki pomocy ChatGPT. Największa grupa respondentów, licząca 245 osób, uznała jednak, że korzystanie z narzędzi AI nie miało wpływu na ich wyniki edukacyjne. Ponadto 172 osoby zadeklarowały, że używanie ChatGPT nie przyczyniło się do poprawy ich osiągnięć akademickich. Była również grupa 121 respondentów, którzy nie potrafili stwierdzić, czy korzystanie z LLM miało jakikolwiek wpływ na ich rezultaty w nauce.

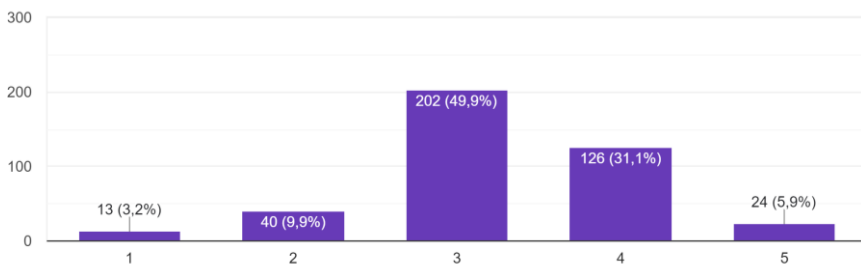


Rys. 8. Wpływ ChatGPT na polepszenie wyników w nauce

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych.

W kolejnym, opcjonalnym pytaniu skierowanym do osób, które wcześniej wskazały, że dzięki pomocy ChatGPT ich wyniki w nauce uległy poprawie, poproszono o ocenę poziomu ich wiedzy przed rozpoczęciem pracy z AI. Ankietowani mieli ocenić swoje umiejętności w skali od 1 (bardzo niski poziom wiedzy) do 5 (bardzo wysoki poziom wiedzy).

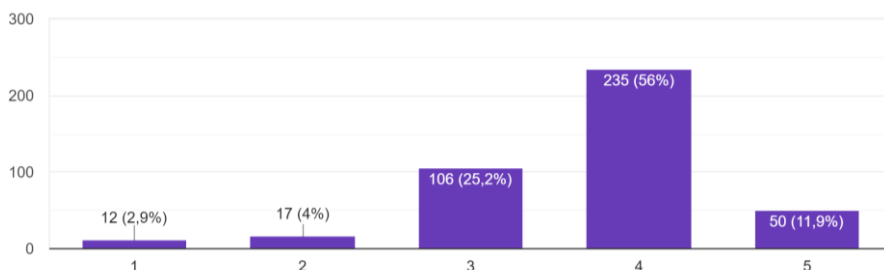
Największa grupa, składająca się z 202 osób (49,9%), uznało, że posiadała średni poziom wiedzy przed korzystaniem z AI, 126 osób (31,1%) stwierdziło, że ich poziom wiedzy był wysoki. Natomiast 13 ankietowanych zadeklarowało bardzo niski poziom wiedzy, a 40 osób uznało, że ich poziom wiedzy był niski. Grupa badanych, która oceniła swój poziom wiedzy jako bardzo wysoki, stanowiła mniejszy odsetek, wynoszący 5,9%.



Rys. 9. Ocena poziomu wiedzy przed rozpoczęciem pracy z ChatGPT

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych.

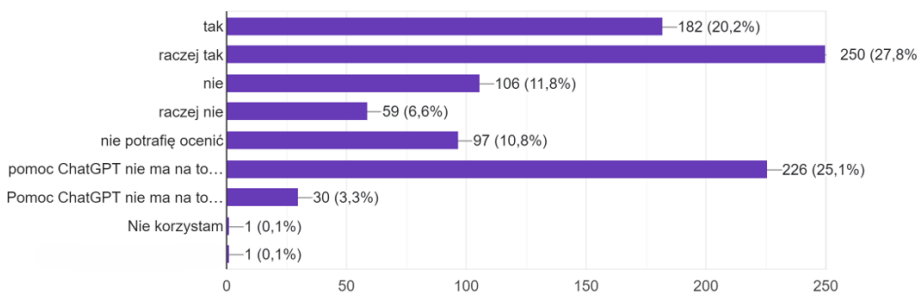
Ankietowani zostali poproszeni o ocenę swojego poziomu wiedzy po rozpoczęciu pracy z ChatGPT. Skala ocen była taka sama jak w poprzednim pytaniu, od 1 (bardzo niski poziom wiedzy) do 5 (bardzo wysoki poziom wiedzy). Na przedstawionym poniżej wykresie zauważono znaczący wzrost liczby osób, które uznały swój poziom wiedzy za wysoki, czyli odpowiedź numer 4. Ta grupa, licząca teraz 235 osób, stanowi największą część respondentów, czyli 56%. Mimo to, nadal duża liczba respondentów oceniła swój poziom wiedzy jako średni (odpowiedź numer 3). Tę odpowiedź wybrało 106 ankietowanych. Co ciekawe, odnotowano wzrost liczby osób, które uznały swój poziom wiedzy za bardzo wysoki (odpowiedź numer 5), z 24 do 50 osób. Wskaźniki dla odpowiedzi numer 1 i 2, wskazujących odpowiednio na bardzo niski i niski poziom wiedzy, zmalały. Obecnie tylko 2,9% ankietowanych ocenia swój poziom wiedzy jako bardzo niski, a 4% uważa, że jest on niski.



Rys. 10. Ocena poziomu wiedzy po rozpoczęciu pracy z ChatGPT

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych.

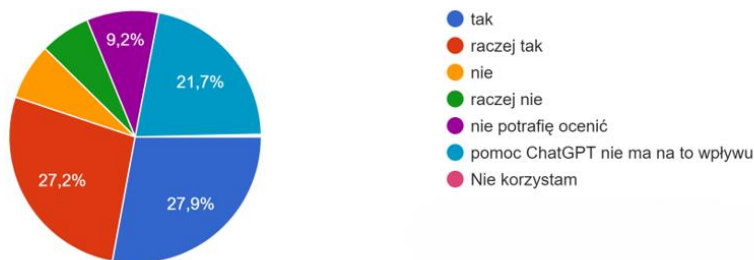
Trzynaste pytanie w ankiecie dotyczyło tego, czy ChatGPT pomaga lepiej zrozumieć materiał omawiany na zajęciach na uczelni. Największa część respondentów, 256 osób, odpowiedziała, że sztuczna inteligencja nie ma na to wpływu. Druga co do wielkości grupa (250 osób) wskazała, że ChatGPT raczej pomaga w lepszym zrozumieniu zajęć, 182 osoby stwierdziły, że dzięki ChatGPT zdecydowanie lepiej rozumieją materiał. Równocześnie 106 ankietowanych nie zauważyło poprawy, a 59 uznało, że narzędzie raczej nie pomaga w lepszym rozumieniu treści omawianych na zajęciach. Dodatkowo około 10,8% studentów nie potrafiło ocenić wpływu ChatGPT na ich zrozumienie materiału.



Rys. 11. Wpływ ChatGPT na lepsze rozumienie materiału omawianego na zajęciach

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych.

W kolejnym pytaniu poproszono ankietowanych o ocenę, czy dzięki ChatGPT lepiej radzą sobie na studiach. Przeważająca część, bo 55,1% ankietowanych, odpowiedziała "tak" lub "raczej tak." Grupa 195 osób stwierdziła, że sztuczna inteligencja nie wpływa na ich radzenie sobie na uczelni. Natomiast 83 respondentów przyznało, że nie potrafi ocenić, czy ChatGPT w jakiś sposób im pomaga. Negatywnie na to pytanie odpowiedziało 65 osób, co stanowi 7,2% wszystkich badanych. Mniejsza grupa, składająca się z 58 osób, uznała, że raczej nie widzi poprawy w radzeniu sobie na studiach mimo korzystania z ChatGPT.

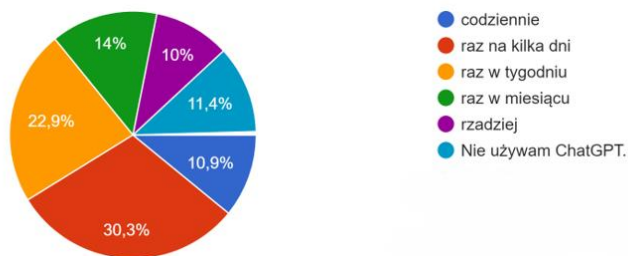


Rys. 12. Wpływ ChatGPT na lepsze radzenie sobie studentów w nauce

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych.

Zapytano również studentów, do czego najczęściej używają ChatGPT. Największa grupa, 562 osoby (62,4%), wskazała szybkie wyszukiwanie informacji. Drugim najczęściej podawanym zastosowaniem była pomoc w zrozumieniu określonego zagadnienia, którą wymieniło 470 respondentów (52,2%). Należy podkreślić, iż 376 osób (41,8%) korzysta z narzędzia, by ulepszyć swoje rozwiązania i odpowiedzi. Również spora grupa, 351 osób, używa ChatGPT do rozwiązywania zadań, 347 ankietowanych posługuje się nim do wyszukiwania błędów w swoich pracach, a 421 respondentów do poprawiania kodów i nauki programowania. ChatGPT jest także używany do tłumaczenia tekstów z różnych języków, co wskazało 183 ankietowanych (20,3%). Inne popularne zastosowania obejmują tworzenie grafik, zabawę, komunikację i rozmowy z innymi. W otwartym pytaniu respondenci podawali także własne przykłady wykorzystania ChatGPT. Były to między innymi: redagowanie i przekształcanie tekstu, usprawnienie pracy, losowanie liczb, sprawdzanie dat premier, pomoc przy pisaniu sprawozdań i maili, doskonalenie tekstów marketingowych, testowanie możliwości artystycznych, poprawianie stylistyki zdań czy nawet pisanie książek.

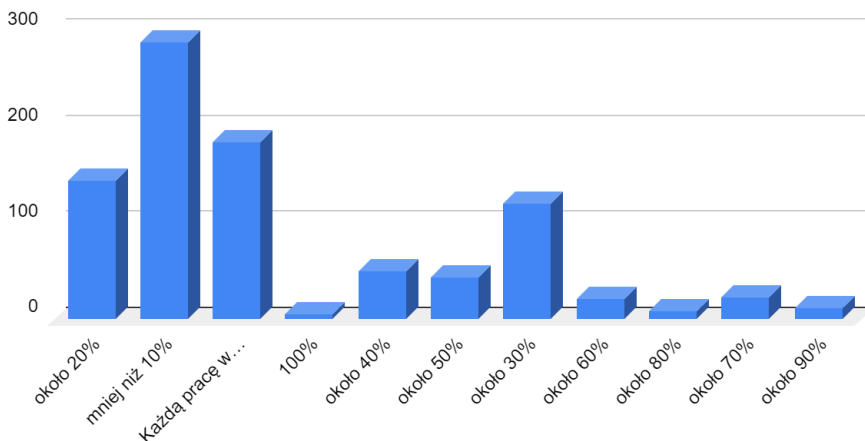
Ankietowani zostali również zapytani o to, jak często korzystają z ChatGPT. Wśród sześciu możliwych odpowiedzi najczęściej wybierano opcję „raz na kilka dni” - zagłosowały na nią 273 osoby. Kolejną popularną odpowiedzią była „raz w tygodniu”, wybrana przez 206 studentów. Około 14% respondentów, czyli 126 osób, korzysta z ChatGPT raz w miesiącu. Mniejsza grupa, obejmująca 11,4% wszystkich badanych (103 osoby), zadeklarowała, że wcale nie używa sztucznej inteligencji. Zbliżone liczby ankietowanych, odpowiednio 98 i 90 osób, korzystają z AI codziennie lub rzadziej niż raz w miesiącu.



Rys. 13. Częstotliwość używania ChatGPT przez studentów

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych.

Istotnym aspektem badania było określenie, jaka część treści w pracach studentów jest generowana przez ChatGPT. Wyniki wskazują, że jest jej stosunkowo niewiele. Najczęściej wybieraną odpowiedzią było „mniej niż 10%”, zaznaczyło ją 289 respondentów. Drugą co do wielkości grupę stanowiło 185 osób, które deklarowały, że wszystkie swoje prace wykonują samodzielnie, bez udziału sztucznej inteligencji, natomiast 16,1% ankietowanych, czyli 145 osób, odpowiedziało, że do 20% treści w ich pracach pochodzi z narzędzi AI, podczas gdy 120 osób stwierdziło, że około 30% ich pracy zawiera treści generowane przez ChatGPT. Pozostałe odpowiedzi były znacznie mniej popularne, każdą z nich wybierało mniej niż 6% studentów.

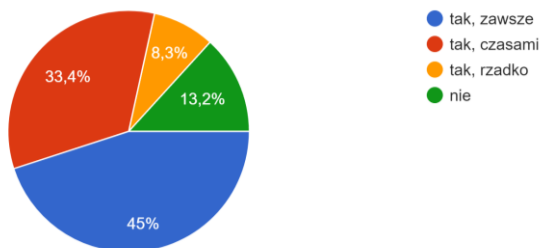


Rys. 14. Udział procentowy treści wygenerowanej przez ChatGPT w pracach studentów

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych.

Informacje znalezione w internecie nie zawsze są prawdziwe, ponieważ każdy może publikować, co tylko chce. Anonimowość w sieci pozwala ludziom udawać kogoś, kim nie są, na przykład specjalistów w dziedzinach, w których nie mają żadnej wiedzy. Z tego powodu kluczowe jest weryfikowanie wszystkich informacji, najlepiej w kilku różnych źródłach. Ta sama zasada dotyczy ChatGPT, ponieważ narzędzie to może udzielać błędnych odpowiedzi. Studenci korzystający z tego narzędzia są tego świadomi, co potwierdzają wyniki ankiety.

Respondenci zapytani o to, czy weryfikują informacje uzyskane od ChatGPT, w 86,7% odpowiedzieli twierdząco. Spośród nich, 45% zawsze sprawdza prawdziwość odpowiedzi, 301 osób weryfikuje je czasami, a 75 osób robi to rzadko. Niemniej, 13,2% badanych ufa ChatGPT bezgranicznie i nie weryfikuje informacji generowanych przez te narzędzie.



Rys. 15. Częstotliwość weryfikowania odpowiedzi zwracanych przez ChatGPT

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych.

W ostatnim pytaniu poproszono respondentów o wybranie dowolnej liczby odpowiedzi, które najbardziej do nich pasują. Były to bardzo ogólne zdania, dotyczące motywacji badanych, skutków korzystania z ChatGPT itp. Najwięcej studentów zauważyło, że dzięki pomocy ChatGPT usprawniło swoją pracę (471 osób, 52,3%), 457 osób dostrzegło, że dzięki szybszemu wyszukiwaniu informacji za pomocą AI ma okazję na lepsze i szybsze przyswojenie wiedzy. Użytkownicy byli jednak świadomi i spotkali się z tym, że ChatGPT często podawał nieprawdziwe informacje (351 osób, 39%). Wśród badanych 338 stwierdziło, że sztuczna inteligencja potrafi w sposób łatwy i klarowny wytłumaczyć różne pojęcia, a to pomaga w szybszym zrozumieniu i przyswojeniu większej ilości wiedzy w krótszym czasie. Pozytywnym aspektem korzystania ze sztucznej inteligencji okazało się też to, że studenci poszerzyli swoją wiedzę i mają więcej czasu na naukę i sen (675 osób). Należy podkreślić, iż 108 osób było zadowolonych dlatego, że w końcu dotrzymuje terminów wykonywania zadań, projektów i sprawozdań. Nie wszystkie odpowiedzi były jednak pozytywne. Studenci zauważali negatywne skutki korzystania z ChatGPT. Najczęstszym

skutkiem, który bardzo dotykał badanych był spadek motywacji, dotyczył on 7% ankietowanych, 58 osób przestało się starać, bo wiedziało, że ChatGPT może zrobić za nich wszystko, a 29 osób stwierdziło, że poprzez korzystanie ze sztucznej inteligencji ich poziom wiedzy uległ znaczącemu pogorszeniu. Respondenci w tym pytaniu mogli dodać swoje zdania. Pojawiały się takie odpowiedzi: „ChatGPT jest ciekawym narzędziem i potrafi pomóc podczas rozwiązywania problemów, ale zdarza się, że przekazywane informacje są nieaktualne lub nieprawdziwe.” „ChatGPT często nie radzi sobie z liczeniem zadań ekonomicznych.” „ChatGPT służy mi tylko do zabawy i pisania maili, więc mogę powiedzieć że mi pomaga, lecz w minimalnym stopniu.” „ChatGPT nie wpłynął na moją naukę i pracę.” „Lubię przeprowadzać eksperymenty na ChatGPT.” „Nie korzystam z ChatGPT, ponieważ nie do końca ufam w dokładność podawanych informacji.” „ChatGPT pozwala skonfrontować rozwiązanie problemu. Czasami podpowie ciekawy wątek, czasami rozwinie myśl, poda słowo klucz”, „Nie korzystam z ChatGPT ponieważ uważam że odebrałby mi zysk z wysiłku włożonego w samodzielną pracę”.

Dyskusja wyników i podsumowanie

Po przeprowadzeniu analizy wyników badania ankietowego można stwierdzić, że ChatGPT ma istotny wpływ na proces nauki studentów, głównie w pozytywnym kontekście. Badani często podkreślali, że korzystanie z tego narzędzia pozwala im zaoszczędzić wiele czasu, co może sugerować poprawę wydajności w nauce. Ponadto, dostępność ChatGPT o każdej porze dnia była również jednym z aspektów, który cieszył ankietowanych, umożliwiając im zadawanie różnorodnych pytań i uzyskiwanie szybkich odpowiedzi.

Warto odnotować, że obserwacje naukowców z USA, którzy przeprowadzili podobne badanie, sugerują identyczne wnioski. Jednakże, w ich przypadku respondentami byli pedagodzy, co może implikować, że pozytywne aspekty wynikające z korzystania z ChatGPT mogą być zauważalne zarówno wśród studentów, jak i kadry akademickiej [Ghimire i in., 2024]. Autorzy dostrzegli możliwości, takie jak: zwiększona wydajność, generowanie pomysłów, łatwo dostępne informacje, automatyzacja zadań, łatwy dostęp do wiedzy. Wskazali również na pewne obawy: oszustwo, tłumienie kreatywności, nieprawidłowe wyniki zwracane przez AI. Można łatwo dostrzec analogię między wynikami tych dwóch badań.

ChatGPT to ogromne wsparcie w nauczaniu dla studentów i pedagogów. Zagraniczni ankietowani wykorzystywali sztuczną inteligencję z tych samych powodów i do tych samych czynności. Skutki i wnioski były zbliżone. Zauważano poprawę wyników w nauce, usprawnienie pracy, pozyskanie większej ilości czasu. Zwracano

uwagę również na to, że ChatGPT często generował błędne informacje i wpływał na obniżenie motywacji [Wang i in., 2024].

Warto zwrócić uwagę na fakt, że kodu wygenerowanego przez sztuczną inteligencję w pracach studentów znajduje się naprawdę niewiele, co świadczy o samodzielności i o dojrzałym podejściu ankietowanych do korzystania z narzędzi technologicznych. Optymizmem napawa również fakt, że prawie wszyscy respondenci weryfikują prawdziwość informacji w kilku źródłach. Można z tego wywnioskować, że badani nie ufają bezgranicznie sztucznej inteligencji.

Konkluzje zagranicznych naukowców wydają się korespondować z obserwacjami z niniejszego badania ankietowego. To sugeruje, że wyniki te są powtarzalne i potwierdzają istotność oraz wszechstronność zastosowań sztucznej inteligencji w dziedzinie edukacji.

ORCID iD

Paweł Tadejko: <https://orcid.org/0000-0003-1136-7513>

Literatura

1. Alto V. (2024), *Modern Generative AI with ChatGPT and OpenAI Models: Leverage the capabilities of OpenAI's LLM for productivity and innovation with GPT3 and GPT4*, Packt Publishing.
2. Arora Ch., Venaik U., Singh P., Goyal S., Tyagi J., Goel S., Singhal U., Kumar D. (2024), *Analyzing LLM Usage in an Advanced Computing Class in India*, Computer Science. Human-Computer Interaction.
3. Caelen O, Blete M.A. (2024), *Developing Apps with GPT-4 and ChatGPT: Build Intelligent Chatbots, Content Generators, and More*, Oreilly & Associates Inc.
4. Dhamani N., Engler M. (2024), *Introduction to Generative AI*, Manning.
5. Ghimire A., Prather J., Edwards J. (2024), *Generative AI in Education: A Study of Educators' Awareness, Sentiments, and Influencing Factors*, Computer Science. Artificial Intelligence.
6. Groza A., Marginean A. (2023), Brave new world: Artificial Intelligence in teaching and learning, https://www.researchgate.net/publication/374583530_Brave_new_world_Artificial_Intelligence_in_teaching_and_learning, [20.04.2024].
7. Hazem I., Fengyuan L., Rohail A., Balaraju B., Sidahmed B., Bashar A. , Wifag A., Tuka A., Bedoor A., Riyadh B., Belanger J.J., Beretta E., Celik K., Chaqfeh M., Daqaq M.F., El Bernoussi Z., Fougny D., de Soto B.G., Gandolfi A., Gyorgy A., Habash N.,

- Harris J.A., Kaufman A., Kirousis L., Kocak K., Lee K., Lee S.S., Malik S., Maniatakos M., Melcher D., Mourad A., Park M., Rasras M., Reuben A., Zantout D., Gleason N.W., Makovi K., Rahwan T., Zaki Y., (2023), *Perception, performance, and detectability of conversational artificial intelligence across 32 university courses*, <https://nyuscholars.nyu.edu/en/publications/author-correction-perception-performance-and-detectability-of-con-3>, [20.04.2024].
8. Joshi I., Budhiraja R., Tanna P.D., Jain L., Deshpande M., Srivastava A., Rallapalli S., Akolekar H.D., Challa J.S., Kumar D. (2023), *"With Great Power Comes Great Responsibility!": Student and Instructor Perspectives on the influence of LLMs on Undergraduate Engineering Education*, Computer Science. Human-Computer Interaction.
 9. Naveeda H., Khana A.U., Qiub S., Saqib M., Anware S., Usmane M., Akhtarg N., Barnesh N., Miani A. (2024), *A Comprehensive Overview of Large Language Models*, <https://www.studocu.com/in/document/savitribai-phule-pune-university/computer-engineering/large-language-models/91396127>, [26.03.2024].
 10. Ni X., Li P., (2024), *A Systematic Evaluation of Large Language Models for Natural Language Generation Tasks*, Computer Science. Computation and Language.
 11. Phoenix J., Taylor M., (2024), *Prompt Engineering for Generative AI*, O'Reilly Media, Inc.
 12. Rothman D., (2024), *Transformers for Natural Language Processing and Computer Vision: Explore Generative AI and Large Language Models with Hugging Face, ChatGPT, GPT-4V, and DALL-E 3*, Third Edition, Packt Publishing - ebooks Account.
 13. Sanseviero O., Cuenca P., Passos A., Whitaker J., (2024), *Hands-On Generative AI with Transformers and Diffusion Models*, O'Reilly Media, Inc.
 14. Stratis K., (2023), *What Is Generative AI?*, O'Reilly Media, Inc.
 15. Tanay B.A., Arinze L., Joshi S.S., Davis K.A., Davis J.C. (2024), *An Exploratory Study on Upper-Level Computing Students' Use of Large Language Models as Tools in a Semester-Long Project*, Computer Science. Software Engineering.
 16. Wang S., Xu T., Li H., Zhang Ch., Liang J., Tang J., Yu P.S., Wen Q. (2024), *Large Language Models for Education: A Survey and Outlook*, Computer Science. Computation and Language.

The impact of ChatGPT on students' academic performance

Abstract

ChatGPT (Generative Pre-trained Transformer) is an advanced language model based on artificial intelligence. It can generate a variety of texts and graphics. Although it went into public use at the end of 2022, it has gained enormous popularity. It is estimated that around 100 million people are actively using it. ChatGPT is also well known in the student community. The aim of the survey was to find out what percentage of students use AI, and how this has affected academic performance. The survey was conducted with a sample of 900 people. Respondents felt that using ChatGPT positively influenced their academic progress, as well as deepening their knowledge. Students mostly used AI with caution and were aware of both the positive and negative aspects of using ChatGPT.

Key words

ChatGPT, students, learning