



Filip Nalaskowski

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

ORCID 0000-0001-6973-9960

Prace naukowe tworzone przez sztuczną inteligencję. Oszustwo czy szansa

Scientific Papers Generated by Artificial Intelligence. Fraud or Opportunity

Abstract: We stand at the threshold of a revolution in science. It is possible that soon scientific writing as we know it will undergo a rapid change, all thanks to the ChatGPT 3.5 language model. The appearance of this tool on the technology market in November 2022 caused a massive stir among Internet users and the academic world. It turned out that chat has the potential to generate completely new and unique scientific texts. In the wake of ChatGPT, similar tools by technology giants came and are coming.

Given the above, the scientific community has only a brief moment to try to answer the following questions: whether the texts generated in this way have real scientific value, whether it is ethical for researchers to use them, how to regulate copyright on the use of AI, what are the potential capabilities of artificial intelligence for writing scientific papers. The indicated themes are reflected in the presented text.

Keywords: artificial intelligence, AI, ChatGPT, scientific papers, copyright, ethics.

Piśmiennictwo. Podstawa uprawiania nauki

Tworzenie tekstu stanowi jedno z podstawowych narzędzi pracy naukowej. Już od czasów starożytnych w świecie akademickim pisanie było niezbędnym elementem uprawiania nauki. Książki, artykuły i rozprawy służą do przekazywania i udokumentowania wiedzy naukowej, umożliwiając tym samym badaczom zrozumienie oraz rozwój wiedzy z danej dziedziny. Poprzez publikację swoich prac naukowcy udostępniają swoje odkrycia i teorie innym, co pozwala na ich dalszy rozwój oraz zastosowanie w praktyce.

Tworzenie publikacji wymaga od akademików rzetelności, dokładności i uczciwości w opisywaniu swoich prac i myśli. Jest to także istotne dla rozwoju nauki jako całości, gdyż naukowcy poprzez publikację swoich prac dzielą się swoimi odkryciami i teoriami z innymi badaczami, co przyczynia się do postępu wiedzy.

Publikowanie ma również kluczowe znaczenie dla indywidualnego rozwoju badaczy. Poprzez upublicznianie swoich prac naukowych, mogą oni zdobywać uznanie i szacunek w swojej dziedzinie, co może prowadzić do awansu zawodowego oraz możliwości uczestniczenia w prestiżowych projektach naukowych.

Należy jednak pamiętać, że pisanie prac naukowych jest procesem czasochłonnym i wymaga wiele wysiłku. Wymaga to od naukowców dokładnego planowania i organizacji procesu pisania oraz ciągłego uczenia się i wysiłku intelektualnego.

Zmiana

Ten wydawałoby się oczywisty i nienaruszalny porządek rzeczy może ulec zmianie. Jesteśmy u progu rewolucji, która może skruszyć jeden z fundamentów budujących dzisiejszą naukę.

Powoli przyzwyczajamy się do tego, że sztuczna inteligencja jest obecna w naszym życiu. Widzimy algorytmy „podpowiadające” nam zakupy na podstawie zapamiętanych preferencji. Doceniamy oprogramowanie rozpoznające naszą twarz i charakter pisma. Korzystamy z asystentów głosowych takich jak Alexa, czy Siri, którzy usprawniają naszą obsługę technologii. W końcu także używamy robotów sprzątających (jak iRobot Roomba), które „uczą” się naszego mieszkania i dopasowują do niego swoją aktywność.

Dzisiejsza AI potrafi już tworzyć obrazy, muzykę, animacje. Tworzyć – słowo klucz. Powołuje do życia unikalne byty według dostępnych dla siebie informacji. Sztuczna inteligencja jest twórcza, daje nową, unikalną jakość – bardzo istotnie wkracza na obszar aktywności zastrzeżony dotąd tylko dla ludzi. W tym zakresie człowiek traci powoli jedną ze swoich fundamentalnych

przewag nad technologią. Twórcze łączenie, nawet odległych elementów świata materialnego i niematerialnego, dające nowe, unikalne jakości – byty. Byty te już nie są obciążone wadą chaosu, przypadkowości. Są często logiczne nawet z ludzkiego punktu widzenia.

Z tej perspektywy naiwnością byłoby łudzenie się, że AI nie zacznie tworzyć tekstu, w tym także tekstu naukowego. To już się dzieje. Co to właściwie oznacza? Ano to, że w perspektywie nie lat, a miesięcy (*sic!*) sztuczna inteligencja będzie pisała unikalne prace na zadany temat.

W konsekwencji, w nauce akademickiej, możemy przewidywać zmiany ogromnego kalibru. Sztuczna inteligencja ma potencjał tworzenia prac naukowych: esejów, raportów, podsumowań, a nawet analiz. Sprawdzi się także jako redaktor tekstu – poprawi go uzupełni i co oczywiste może przetłumaczyć na dowolny język. To nie fantastyka, to już się dzieje.

Fakt, że sztuczna inteligencja posiadała możliwość inteligentnego posługiwania się językiem i tworzenia w nim nowych unikalnych form zmieni uniwersytet i naukę.

AI we współczesnej nauce

Należy zdawać sobie sprawę z faktu, że sztuczna inteligencja od dawna jest obecna w nauce. Naukowcy od wielu lat posługują się AI w celu ułatwienia sobie pracy, przyspieszenia procesu badawczego oraz odkrywania kolejnych tajemnic świata natury. Jednakże dość trudne jest wykazanie znaczących przykładów wykorzystania sztucznej inteligencji w zakresie nauk humanistycznych i społecznych. Nie oznacza to jednak, że w tych dziedzinach nie ma miejsca dla AI lub że nie pojawią się tam nowe możliwości w przyszłości.

W dziedzinach nauk ścisłych, medycznych, czy historycznych łatwo jest wskazać przykłady wykorzystania sztucznej inteligencji.

W dziedzinie diagnostyki medycznej sztuczna inteligencja została wykorzystana do opracowania systemów diagnostycznych, które pomagają w szybszej i bardziej precyzyjnej diagnozie chorób, takich jak choroba Alzheimera, choroba Parkinsona, czy nowotwory (Esteva i in., 2017, s. 115-118.). Co więcej, dzięki możliwości rozpoznawania obrazów, już dziś algorytmy AI są w stanie rozpoznawać zmiany nowotworowe (Ke, Ouyang, Cheng i Sun, 2017, s. 3640-3649).

Bardzo przydatne narzędzia AI znajdziemy w zakresie analizy danych - sztuczna inteligencja pozwala na szybszą i bardziej skuteczną analizę dużej ilości danych (Schmidhuber, 2015, s. 85-117), co jest szczególnie przydatne w dziedzinach takich jak astronomia, genetyka czy ekologia.

Automatyzacja procesów - AI umożliwia automatyzację procesów badawczych, takich jak badanie właściwości materiałów czy opracowywanie nowych leków (Vayena, Blasimme i Cohen, 2018). Pozwala ona także na prowadzenie symulacji różnych procesów fizycznych na przykład oddziaływania cząstek, czy symulacje zjawisk meteorologicznych (LeCun, Bengio i Hinton, 2015, s. 436-444).

Bardzo ciekawy przykład przynosi archeologia, gdzie algorytmny AI są w stanie rozpoznawać fragmenty naczyń ceramicznych (Gualandi, Gattiglia i Anichini, 2021, s. 140–159). Do tej pory ten konieczny w pracy badawczej proces polegał na drobiazgowej dokumentacji, często rysunkowej, każdego zabytku, pomiarach i opisach. W kolejnym etapie, stosunkowo nieliczni eksperci, w oparciu o swoją wiedzę i doświadczenie, identyfikowali skorupy, przypisując je do danego typu, określając ich chronologię, czy pierwotne pochodzenie i funkcje.

Obecnie możliwe jest, aby sztuczna inteligencja, na podstawie prostych zdjęć oraz dostępu do ogromnego katalogu danych, sama (posługując się rozpoznawaniem obrazu), odszukiwała elementy charakterystyczne oraz analogie z już znanymi obiektami. Dzięki temu proces poznania i identyfikacji takich zabytków może być ograniczony do kilku chwil, pozwalając oszczędzić ogrom pracy, czasu, a także nieco „odczarowując” kompetencje do rozpoznawania fragmentów ceramiki.

ChatGPT

Kamieniem milowym zmiany może być pojawienie się usługi ChatGPT 3.5. ChatGPT (Generative Pre-trained Transformer) jest jednym z wielu modeli językowych opracowanych przez OpenAI, międzynarodową organizację non-profit zajmującą się badaniami i rozwojem sztucznej inteligencji. OpenAI zostało założone w 2015 roku przez Elona Muska i innych znanych inwestorów w celu opracowywania i promowania rozwoju sztucznej inteligencji.

Pierwsze wersje modelu językowego OpenAI zostały opublikowane w 2018 roku i od tego czasu organizacja opracowała kilka różnych wersji swoich modeli, w tym ChatGPT. Model ten został opracowany w celu umożliwienia naturalnej komunikacji z ludźmi i jest często używany do tworzenia tzw. chatbotów.

ChatGPT 3.5 został uruchomiony w listopadzie 2022 roku i w zasadzie natychmiast zyskał ogromną popularność. W szybkim czasie stał się najszybciej zyskującą aplikacją w historii – już w drugim miesiącu funkcjonowania unikalna liczba jego użytkowników przekroczyła 100 milionów (Nevet,

2023). Narzędzie to stało się swoistym fenomenem przyciągając uwagę mediów, uczonych i zwykłych użytkowników sieci.

Do jego podstawowych funkcji należą:

- - Tworzenie realistycznych programów do obsługi klientów (np. sztucznych konsultantów) - chatbotów, które potrafią odpowiadać na pytania i prowadzić rozmowy z użytkownikami w naturalny, inteligentny sposób.
- - Generowanie różnego rodzaju tekstów, w tym artykułów, opisów produktów, odpowiedzi na pytania i wielu innych.
- - Automatyczne uzupełnianie tekstu na podstawie podanego kontekstu lub wzorca.
- - Tłumaczenie tekstów z jednego języka na inny, co jest szczególnie przydatne w przypadku języków, które są trudne do tłumaczenia ze względu na odmienną budowę, logikę, gramatykę.
- - Tworzenie skrótów długich tekstów i streszczeń co może być przydatne w przypadku analizy danych i informacji.

Poza wyżej wymienionymi użytkownicy odkryli, że narzędzie potrafi także tworzyć dowcipy, horoskopy, pisać wiersze, sprawdza się w grach tekstowych, czy wymyśla memy. Wydaje się, że na tę chwilę nie ustaliliśmy jeszcze w pełni granic możliwości ChatGPT.

Rozwój technologii

Wraz z ogromnym sukcesem narzędzia ChatGPT, na rynku informatycznym pojawiło się ogromne ożywienie i reakcje na ten typ technologii. W zasadzie natychmiast pojawiły się w sieci inne narzędzia działające na podobnej zasadzie, wykorzystujące sztuczną inteligencję. Bazują one na własnych modelach językowych bądź też wykorzystują ChatGPT. Jednym z podstawowych i głównych udogodnień u konkurencji mają być modele językowe na bieżąco uzyskujące dostęp do informacji z Internetu, a nie jak to jest przypadku ChatGPT 3.5, którego „wiedza” jest aktualna na ostatni dzień grudnia 2021 roku.

Konkurencja OpenAI rozwija swoje narzędzia, które poza sprawnym posługiwaniem się językiem mogą także generować obrazy, muzykę, video. W krótkiej perspektywie, stosunkowo krótkiej jak na rozwój kultury, możemy mieć na przykład do czynienia z filmami kinowymi w 100% tworzonymi przez sztuczną inteligencję, według krótkiego pomysłu człowieka – twórcy. Już dziś giganci technologiczni ogłosili prace i implementacje swoich chatbotów do własnych produktów (Hu, 2023).

Podobnie rzecz się może mieć w odniesieniu do pracy naukowej - możliwe że pojawią się zaawansowane systemy, które na krótkie polecenie naukowca będą samodzielnie realizowały badania. Na przykład: zbadaj czynniki warunkujące popularność studiów humanistycznych w Polsce w XXI wieku. Sztuczna inteligencja rozwinie temat, poszuka obecnie dostępnych badań poświęconych temu zagadnieniu, postawi nowe hipotezy, po czym ustali i zrealizuje ścieżkę badawczą. Z uzyskanych informacji wyciągnie i przedstawi wnioski. Wszystko w formie oryginalnej i poprawnej rozprawy naukowej.

Etyka naukowa i prawa autorskie

Podstawowym elementem etyki akademickiej jest autentyczność pracy naukowej, a także uczciwość w odniesieniu do pracy innych (Blum, 2009, s. 171-186). W przypadku automatycznego generowania tekstów, mogą pojawić się wątpliwości co do autentyczności pracy, ponieważ teksty te nie są pisane przez ludzi, ale przez algorytmy. Oczywiście, algorytmy te mogą być wrażliwe na zmiany zewnętrzne, takie jak wprowadzenie błędów lub wprowadzenie nowych danych, ale nadal istnieje ryzyko, że pracę uzyska się bez osobistego wkładu.

Kolejnym aspektem uczciwości akademickiej jest odpowiednie odniesienie do pracy innych naukowców. W przypadku automatycznego generowania tekstu, trudno jest zapewnić, że te odniesienia są dokładne i adekwatne. Ponadto, ze względu na sposób generowania tekstu, nie zawsze jest jasne, jakie fragmenty pracy są oryginalne, a które zostały wygenerowane automatycznie.

Należy jednak zauważyć, że wykorzystanie AI w publikacjach naukowych powinno być podejściem uzupełniającym, a nie zastępczym. Naukowiec powinien nadal wnieść swoje własne spojrzenie na temat badanych zagadnień, wykorzystać swoją wiedzę i doświadczenie oraz wykazać się oryginalnością, co jest kluczowe w pracy naukowej (Buczek, 2021, s. 13-20). Naukowiec powinien także uwzględnić ewentualne błędy, jakie mogą pojawić się podczas automatycznego generowania tekstu, oraz dokładnie sprawdzić końcowy wynik, aby upewnić się, że jest on autentyczny i zgodny z zasadami uczciwości akademickiej (Łupicka i Kasprzak, 2020, s. 187-198). Ostatecznie, publikacja powinna być refleksją akademika, a nie tylko jego umiejętności technicznych. Automatyczne generowanie tekstu nie powinno być traktowane jako zastępcze dla pracy naukowej, ale jako narzędzie uzupełniające, które może przyspieszyć i ułatwić proces pisania oraz analizy danych.

W rezultacie, wykorzystanie AI w artykułach naukowych może być zgodne z zasadami uczciwości akademickiej, ale tylko wtedy, gdy jest ono traktowane jako narzędzie uzupełniające i wtedy, gdy naukowiec wykonuje właściwe kroki, aby upewnić się, że jego praca jest autentyczna i oryginalna.

Odrębny problem stanowi zagadnienie praw autorskich. W przypadku prac naukowych pisanych przez AI, kwestie te są skomplikowane i wymagają uważanej analizy, a także jasnych regulacji. Prawa autorskie z definicji chronią twórców prac naukowych przed nieuprawnionym wykorzystaniem ich dzieł przez innych. W przypadku prac pisanych przez AI, nie jest jasne, kto jest faktycznym twórcą danego tekstu. Czy jest to osoba korzystająca w pracy z AI, czy osoba programująca AI, sama AI czy może cały zespół pracujący nad projektem?

Według prawa autorskiego, autorstwo przysługuje osobie fizycznej, która stworzyła daną pracę (Ihalainen, 2018, s. 724-728). Oznacza to, że jeśli AI wykorzystuje materiały lub dane, które zostały stworzone przez inną osobę, to ta osoba może mieć prawo do udziału w prawach autorskich. Jednakże, jeśli AI została zaprogramowana do wykorzystania danych, które są ogólnie dostępne, to prawa autorskie należą do twórców AI lub właścicieli praw autorskich do oprogramowania, które zostało użyte do jej stworzenia (Margoni, 2018).

W praktyce, wiele instytucji naukowych wprowadziło specjalne zasady dotyczące prac naukowych pisanych przez AI, które regulują kwestie praw autorskich. Niektóre z tych zasad obejmują wymaganie, aby programiści AI byli zawsze wymieniani jako współautorzy (Hristov, 2016).

Wygląda na to, że w przypadku gdy badacz korzysta ze sztucznej inteligencji jako narzędzia wspomagającego proces twórczy - jest autorem pomysłu oraz ma dominujący wkładem w treść, taka sytuacja może być uznana za właściwą z punktu widzenia etyki akademickiej i praw autorskich. Ważne jest również, aby badacz jawnie przyznał się do korzystania z AI podczas pisania tekstu naukowego oraz wskazał miejsca jej wykorzystania. W takim przypadku, taki proceder, wydaje się być nie tylko dopuszczalny, ale także uczciwy.

Z drugiej strony, niedopuszczalne jest, aby najważniejsze elementy artykułu naukowego lub całość były autorstwa sztucznej inteligencji, a człowiek jedynie pełnił rolę pomysłodawcy tekstu, podobnie nie można się godzić na zatajanie faktu korzystania z takiej technologii.

Eksperyment

Pozwolę sobie poniżej zaprezentować eksperyment dotyczący funkcjonowania AI w zakresie twórczości naukowej. Postawiłem sobie za cel stworzenie artykułu „na czasie” – poświęconego Covid-19. Dla potrzeb eksperymentu wybrałem dziedzinę nauki, w której czuję się kompetentny – socjologię edukacji. Zamieszczona poniżej interakcja została przeze mnie jedynie zredagowana pod kątem edytorskim, nie dokonałem żadnych zmian merytorycznych – to faktyczny zapis mojego dialogu z ChatGPT.

FN: Daj mi 6 krótkich, jednozdaniowych propozycji na artykuł naukowy z zakresu socjologii edukacji o Covid-19 w Polsce.

1. „Analiza wpływu pandemii COVID-19 na system edukacji w Polsce”
2. „Covid-19 a różnice w dostępie do edukacji online w Polsce”
3. „Wpływ pandemii na zachowania edukacyjne uczniów w Polsce”
4. „Ocena skuteczności przejścia na nauczanie zdalne w Polsce podczas pandemii COVID-19”
5. „Zmiany w polityce edukacyjnej w Polsce w odpowiedzi na pandemię COVID-19”
6. „Rola rodziców w procesie edukacji podczas pandemii COVID-19 w Polsce”

FN: Stwórz 10-punktowy plan na artykuł naukowy na temat numer 6¹.

1. Wstęp: krótkie wprowadzenie do tematu artykułu, cel badania i pytania badawcze.
2. Przegląd literatury: opis dotychczasowych badań nad rolą rodziców w procesie edukacyjnym oraz skutkami pandemii COVID-19 na tę rolę.
3. Hipotezy badawcze: określenie założeń dotyczących tego, jak pandemia wpłynęła na rolę rodziców w procesie edukacyjnym.
4. Metoda badawcza: opis sposobu zbierania danych (np. ankiety, wywiady) oraz próby badawczej (np. liczba rodziców badanych).
5. Wyniki badań: prezentacja zebranych danych i odpowiedzi na hipotezy badawcze.

¹ Szczególnie zainteresowania mnie 6. propozycja, choć i pozostałe były zaskakująco ciekawe.

6. Analiza wyników: interpretacja danych i wyciągnięcie wniosków dotyczących roli rodziców w procesie edukacyjnym podczas pandemii COVID-19.
7. Porównanie z innymi badaniami: odniesienie się do innych badań nad tematem i porównanie wyników z tymi badaniami.
8. Implikacje: omówienie praktycznych konsekwencji wyników badań dla edukacji i roli rodziców.
9. Ograniczenia badań: opis ograniczeń badania, takich jak brak reprezentatywności próby badawczej lub brak możliwości generalizacji wyników.
10. Podsumowanie: krótkie streszczenie wyników badań i wniosków, a także sugestie dotyczące przyszłych badań nad tematem.

FN: Rozwiń punkt 2. Przegląd literatury: opis dotychczasowych badań nad rolą rodziców w procesie edukacyjnym oraz skutkami pandemii COVID-19 na tę rolę. Dodaj konkretne publikacje i źródła².

Przegląd literatury: opis dotychczasowych badań nad rolą rodziców w procesie edukacyjnym oraz skutkami pandemii COVID-19 na tę rolę.

Rola rodziców w procesie edukacyjnym jest od dawna przedmiotem badań socjologicznych i psychologicznych. Wcześniejsze badania wskazują na istotny wpływ rodziców na proces uczenia się dziecka oraz na jego osiągnięcia edukacyjne (np. Fan i Chen, 2007; Henderson i Mapp, 2002). Rodzice pełnią również ważną rolę w budowaniu i utrzymaniu pozytywnych relacji z dziećmi oraz w wspieraniu ich rozwoju emocjonalnego (np. Bronfenbrenner, 1979).

Skutki pandemii COVID-19 na rolę rodziców w procesie edukacyjnym były tematem kilku niedawnych badań. Najczęściej wskazywano na zwiększenie obciążenia rodziców w procesie edukacyjnym, szczególnie w przypadku nauczania zdalnego (np. Kaur i in., 2020; McDonough i in., 2020). W wielu przypadkach rodzice pełnili rolę nauczyciela na odległość, co wiązało się z dodatkowymi obowiązkami i stresującymi sytuacjami (np. Gorges i in., 2020). Badania wskazują również na istotną rolę poziomu edukacji rodziców oraz dostępu do technologii edukacyjnych w okresie pandemii COVID-19 (np. Kaur i in., 2020). Rodzice z wyższym poziomem edukacji oraz dostępem do komputera i internetu mieli łatwiejszy dostęp do materiałów edukacyjnych oraz lepsze możliwości komunikowania się ze szkołą i nauczycielami.

² Ten punkt uznałem za szczególnie trudny i pracochłonny w pracy naukowej, szczególnie jeśli mamy opierać się na literaturze, stąd decyzja o rozwinięciu go.

Z kolei rodzice z niższym poziomem edukacji oraz brakiem dostępu do technologii edukacyjnych mieli więcej trudności zarówno w nauce dziecka, jak i w komunikacji z szkołą (np. McDonough i in., 2020).

Ponadto pandemia COVID-19 miała również wpływ na relacje rodzic-dziecko. W niektórych przypadkach rodzice odczuwali dodatkowy stres związany z zapewnieniem bezpieczeństwa dzieciom oraz utrzymaniem rutyny dnia codziennego (np. Gorges i in., 2020). Z drugiej strony, pandemia COVID-19 mogła również prowadzić do zwiększenia bliskości i więzi pomiędzy rodzicami i dziećmi, szczególnie w przypadku rodzin z dziećmi w wieku szkolnym (np. McDonough i in., 2020).

Publikacje i źródła:

- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Fan, X., i Chen, M. (2007). Parental involvement and students' academic achievement: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 19(1), 1-22.
- Gorges, J., Kölle, S., i Föckersperger, E. (2020). Covid-19 and parental stress: A survey of a sample of parents of school-aged children in Germany. *Social Science & Medicine*, 259, 113426.
- Henderson, A. T., i Mapp, K. L. (2002). *A new wave of evidence: The impact of school, family, and community connections on student achievement*. Austin, TX: Southwest Educational Development Laboratory.
- Kaur, B., Kamal, A., i Alenezi, A. (2020). Covid-19 pandemic and the role of parents in online education: An exploratory study. *Education and Information Technologies*, 25(4), 2089-2107.
- McDonough, P., i in. (2020). Covid-19 and parental engagement in the education of their children. *Journal of Education and Training Studies*, 8(6), 256-268.

FN: Zaprojektuj badanie do tego tematu³.

Cel badania: Określenie wpływu pandemii COVID-19 na rolę rodziców w procesie edukacyjnym w Polsce.

Hipotezy badawcze:

³ Wobec tego zadania czułem się szczególnie kompetentny aby zweryfikować poprawność propozycji. Absolutnie zszokowała mnie wartość naukowa i trafność zaproponowanych hipotez.

1. Pandemia COVID-19 zwiększyła obciążenie rodziców w procesie edukacyjnym.
2. Rodzice o wyższym poziomie edukacji byli bardziej zdolni do radzenia sobie z rolą nauczyciela na odległość podczas pandemii COVID-19.
3. Dzieci z rodzin o niższym poziomie dochodów miały mniejszy dostęp do technologii i narzędzi edukacyjnych, co prowadziło do większych trudności w procesie edukacyjnym podczas pandemii COVID-19.
4. Rodzice, którzy brali udział w szkoleniach dotyczących nauczania zdalnego, byli lepiej przygotowani do pełnienia roli nauczyciela na odległość podczas pandemii COVID-19.
5. Rodzice, którzy mieli więcej wsparcia ze strony szkoły lub innych instytucji edukacyjnych, byli bardziej skuteczni w pełnieniu roli nauczyciela na odległość podczas pandemii COVID-19.

Metoda badawcza:

- Ankieta online przeprowadzona wśród rodziców dzieci w wieku szkolnym w Polsce (n=1000).
- Ankieta zawiera pytania dotyczące poziomu edukacji rodziców, dochodów rodziny, dostępu do technologii i narzędzi edukacyjnych, udziału w szkoleniach dotyczących nauczania zdalnego oraz otrzymywania wsparcia ze strony szkoły lub innych instytucji edukacyjnych.
- Ankieta zawiera również pytania oceniające obciążenie rodziców w procesie edukacyjnym podczas pandemii COVID-19 oraz ich skuteczność w pełnieniu roli nauczyciela na odległość.
- Próba badawcza:
- Ankieta online przeprowadzona wśród rodziców dzieci w wieku szkolnym w Polsce (n=1000).

FN: Stwórz 10 pytań zamkniętych do ankiety⁴.

1. Jaki jest Twój poziom edukacji? a) Podstawowa b) Średnia c) Wyższa

⁴ Tutaj moją intencją było sprawdzenie trafności propozycji pytań AI wobec interakcji z badanymi – ludźmi.

2. Jaki jest miesięczny dochód Twojej rodziny? a) Poniżej 1500 zł b) 1500-3000 zł c) Powyżej 3000 zł
3. Czy Twoje dziecko miało dostęp do komputera lub laptopa w czasie pandemii COVID-19? a) Tak b) Nie
4. Czy Twoje dziecko miało dostęp do internetu w czasie pandemii COVID-19? a) Tak b) Nie
5. Czy brałeś udział w szkoleniach dotyczących nauczania zdalnego podczas pandemii COVID-19? a) Tak b) Nie
6. Czy Twoje dziecko otrzymywało wsparcie ze strony szkoły lub innych instytucji edukacyjnych w czasie pandemii COVID-19? a) Tak b) Nie
7. Jak oceniasz swoje obciążenie w procesie edukacyjnym podczas pandemii COVID-19? a) Bardzo niskie b) Niskie c) Średnie d) Wysokie e) Bardzo wysokie
8. Jak oceniasz swoją skuteczność w pełnieniu roli nauczyciela na odległość podczas pandemii COVID-19? a) Bardzo niska b) Niska c) Średnia d) Wysoka e) Bardzo wysoka
9. Czy uważasz, że pandemia COVID-19 miała negatywny wpływ na rozwój edukacyjny Twojego dziecka? a) Tak b) Nie
10. Czy uważasz, że pandemia COVID-19 miała negatywny wpływ na relacje rodzic-dziecko w Twojej rodzinie? a) Tak b) Nie

FN: Jak będzie należało interpretować odpowiedzi na te pytania⁵?

Odpowiedzi na pytanie 1 (poziom edukacji) pozwolą określić, jakie są różnice w poziomie edukacji rodziców biorących udział w badaniu.

Odpowiedzi na pytanie 2 (dochód rodziny) pozwolą określić, czy istnieją różnice w poziomie dochodów rodzin biorących udział w badaniu i ewentualnie czy te różnice mogą mieć wpływ na wyniki badania.

Odpowiedzi na pytanie 3 i 4 (dostęp do komputera i Internetu) pozwolą określić, czy istnieją różnice w dostępie do technologii edukacyjnych i czy te różnice mogą mieć wpływ na wyniki badania.

Odpowiedzi na pytanie 5 (udział w szkoleniach dotyczących nauczania zdalnego) pozwolą określić, czy istnieją różnice w poziomie przygotowania rodziców do pełnienia roli nauczyciela na odległość i czy te różnice mogą mieć wpływ na wyniki badania.

⁵ To zadanie pozwoliło sprawdzić poprawność intencji pytań i trafność w kontekście całego zaproponowanego badania.

Odpowiedzi na pytanie 6 (wsparcie ze strony szkoły lub innych instytucji edukacyjnych) pozwolą określić, czy istnieją różnice w poziomie wsparcia otrzymywanego przez rodziców i czy te różnice mogą mieć wpływ na wyniki badania.

Odpowiedzi na pytanie 7 (obciążenie rodziców w procesie edukacyjnym podczas pandemii COVID-19) pozwolą określić, jak rodzice oceniają swoje obciążenie w procesie edukacyjnym podczas pandemii i ewentualnie czy istnieją różnice w ocenie obciążenia pomiędzy różnymi grupami rodziców.

Odpowiedzi na pytanie 8 (skuteczność rodziców w pełnieniu roli nauczyciela na odległość podczas pandemii COVID-19) pozwolą określić, jak rodzice oceniają swoją skuteczność w pełnieniu roli nauczyciela na odległość podczas pandemii i ewentualnie czy istnieją różnice w ocenie skuteczności pomiędzy różnymi grupami rodziców.

Odpowiedzi na pytanie 9 (negatywny wpływ pandemii COVID-19 na rozwój edukacyjny dziecka) pozwolą określić, jak rodzice oceniają wpływ pandemii na rozwój edukacyjny swojego dziecka i ewentualnie czy istnieją różnice w ocenie tego wpływu pomiędzy różnymi grupami rodziców.

Odpowiedzi na pytanie 10 (negatywny wpływ pandemii COVID-19 na relacje rodzic-dziecko) pozwolą określić, jak rodzice oceniają wpływ pandemii na relacje z dziećmi i ewentualnie czy istnieją różnice w ocenie tego wpływu pomiędzy różnymi grupami rodziców.

Wynik eksperymentu był zaskakujący. Tak zaproponowane działanie naukowe z pewnością pozwoliłoby rozwinąć w ważnym kierunku dotychczasową wiedzę. Zarówno propozycje tematyczne, jak i przedstawione problemy badawcze, poprzez *background* teoretyczny, na procedurze badawczej skończywszy, były poprawne i trafne. Tak stworzony artykuł miałby faktyczną wartość naukową i z pewnością znalazłby uznanie w oczach redakcji niejednego czasopisma naukowego.

Metoda i praktyka

Jak to zostało ukazane w przedstawionym eksperymencie bardzo ciekawe efekty pracy ze sztuczną inteligencją przynosi realizowanie zadań, ambitniejszych celów, krok po kroku. Stawiamy AI stosunkowo proste zadanie, kontrolujemy efekt pracy „sztucznego autora” i odpowiednio wprowadzamy zmiany lub przechodzimy do kolejnego kroku. Taka strategia małych kroków

pozwala zachować bieżącą kontrolę oraz dokładnie wypełniać wszystkie poprawne, standardowe kroki pracy naukowo badawczej.

Obecnie ChatGPT zaskakująco dobrze sprawdza się jako narzędzie do tworzenia oryginalnych produktów opartych na języku. Stąd możliwość tworzenia opowiadań, rozpraw naukowych, wypracowań, poezji. Oczywistym jest, że poziom, jakość wskazanych wytworów może być różna – niekiedy zaskakująco dobra, czasem marna. Doświadczenia w pracy z omawianym narzędziem pokazują, że najlepsze rezultaty uzyskuje się wówczas, kiedy człowiek sprawuje pewną kontrolę i kieruje pracą sztucznej inteligencji na każdym kroku. Kiedy to konieczne ponawia zapytanie, polecenie, nieco je modyfikując. Nakazuje sztucznej inteligencji zmianę lub poprawę już wytworzonych elementów. Człowiek w tej strategii ciągle jest niezbędny do tego, aby generowany tekst faktycznie w całej objętości był poprawny, logiczny, oryginalny. Przy okazji takiego nadzoru możliwe jest poznanie ograniczeń dotychczasowych sztucznej inteligencji, pól które musi niejako sam „ludzki nadzorca” wypełnić w oparciu o swoje własne kompetencje, tam gdzie maszyna swoim „intelektem” jeszcze nie sięga.

Dostrzegamy tu bardzo ciekawy i ważny fakt: człowiek ciągle jeszcze musi ściśle współpracować z AI, aby gwarantować zadowalającą jakość wytworów. Stawia to go w roli głównego badacza, dominującego współautora, ciągle głównego twórcy projektu. To bardzo ważny aspekt dla rozważań etycznych i prawnych odnoszących się do twórczości sztucznej inteligencji.

Konkluzja

Trudno jeszcze w tej chwili z pełną pewnością stwierdzić, czy teksty naukowe pisane z wykorzystaniem sztucznej inteligencji przyczyniają się do rozwoju nauki – jest na to zwyczajnie za wcześnie. Innymi słowy, nie znamy jeszcze odpowiedzi na pytanie, czy takie teksty są nowatorskie, odkrywcze i wnoszą faktyczną nową jakość do stanu wiedzy.

Prosty eksperyment przedstawiony powyżej pokazuje, że sztuczna inteligencja ma spory potencjał do tworzenia ciekawych tekstów. Niewykluczone, że tendencja ta utrzymałaby się, gdybyśmy spróbowali takiej metody w większej liczbie prac. W takim przypadku można by stwierdzić, że sztuczna inteligencja jest prawdziwą szansą dla współczesnej nauki. Ogromną szansą może być fakt, że przy współpracy z ludzkim autorem AI może pomóc w rozwoju dziedzin naukowych, szczególnie w przypadkach, gdy człowiek ma trudności z przelewaniem swoich myśli i pomysłów na papier, a są one ważne dla rozwoju nauki.

Jednakże, jeśli chodzi o wykorzystanie sztucznej inteligencji w naukach społecznych i humanistycznych, to dopiero raczkujemy. Najbliższe lata, a może miesiące, przyniosą kolejne duże zmiany. Pewne jest że rewolucja się rozpoczęła. Niezależnie od tego jak szybko AI stanie się immanentnym elementem pracy filozofa, socjologa, czy pedagoga, warto już teraz być przygotowanym. Decyzje podejmowane teraz, dotyczące tego narzędzia, i wypracowywane strategie powinny służyć wykorzystaniu sztucznej inteligencji dla dobra nauki, zaprzęgnięciu jej do pracy na ludzkich warunkach.

Błędne wydaje się podejście, w którym środowisko akademickie zaczęłoby od zwalczania objawów wykorzystania sztucznej inteligencji w tworzonych tekstach, ponieważ jak pokazują przykłady innych technologii, takie zachowanie często przypomina walkę z wiatrakami i na dłuższą metę skazane jest na klęskę. Warto więc zadbać o to, aby jasno określić sposób i warunki uprawnionego wykorzystywania sztucznej inteligencji w pracy nad tekstami naukowymi, także w dziedzinie nauk humanistycznych i społecznych, tak aby uniknąć pytań o uczciwość akademicką i poprawność korzystania z AI, a skupić się na rozwoju nauki.

Wyznanie autora

Szanowny Czytelniku ten tekst powstał przy współpracy ze sztuczną inteligencją (ChatGPT). Ja byłem pomysłodawcą tekstu oraz jego struktury. Napisałem większości zdań, akapitów. AI pomogła mi w redakcji tekstu. W kilku miejscach wykorzystałem jej twórczość (na przykład we wstępie, w rozważaniach etycznych, czy historii sztucznej inteligencji). AI pomogła mi również wyszukać ciekawe źródła i literaturę do tworzonego tekstu. To Tobie Szanowny Czytelniku pozostawiam ocenę wartości merytorycznej tak stworzonego artykułu, a także etyczność mojego czynu.

Bibliografia:

- Blum, S. D. (2009). *Academic integrity and student plagiarism: A question of education, not ethics*. Chronicle of Higher Education.
- Buczek, J. (2021). Sztuczna inteligencja a kreatywność w pracy naukowej. *Postępy Technologii Przetwarzania Informacji*, 1(1).
- Esteva, A., Kuprel, B., Novoa, R. A., Ko, J., Swetter, S. M., Blau, H. M., Thrun, S. (2017). Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks. *Nature*, 542(7639).
- Gualandi, M. L., Gattiglia, G., Anichini, F. (2021). An Open System for Collection and Automatic Recognition of Pottery through Neural Network Algorithms. *Heritage*, 4(1). <https://doi.org/10.3390/heritage4010008>

- Hristov, K. (2016). Artificial intelligence and the copyright dilemma. *Idea*, 57.
- Ihalainen, J. (2018). Computer creativity: Artificial intelligence and copyright. *Journal of Intellectual Property Law & Practice*, 13(9).
- Ke, Q., Ouyang, W., Cheng, J., Sun, Y. (2017). *Multi-scale structured networks for high-performance image classification*. In Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition.
- LeCun, Y., Bengio, Y., Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553).
- Łupicka, E., & Kacprzak, M. (2020). Zastosowanie sztucznej inteligencji w badaniach naukowych – aspekty etyczne i praktyczne. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego We Wrocławiu*, 635.
- Margoni, T. (2018). Artificial Intelligence, Machine learning and EU copyright law: Who owns AI? *Machine Learning and EU Copyright Law: Who Owns AI*.
- Schmidhuber, J. (2015). Deep learning in neural networks: An overview. *Neural networks*, 61.
- Vayena, E., Blasimme, A., & Cohen, I. G. (2018). Machine learning in medicine: Addressing ethical challenges. *PLOS Medicine*, 15(11), e1002689.

Strony www:

- Nebet, J. (2023). *Microsoft announces new A.I.-powered Bing homepage that you can chat with*. <https://www.cnn.com/2023/02/07/microsoft-open-ai-chatgpt-event-2023-live-updates.html> - dostęp 9.02.2023
- Hu, K. (2023). *ChatGPT sets record for fastest-growing user base - analyst note*. <https://www.reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fastest-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01/> - dostęp 3.02.2023