

KAROLINA PIĘTA

CHATGPT W EDUKACJI – SZANSE I ZAGROŻENIA

CHATGPT IN EDUCATION: OPPORTUNITIES AND THREATS

Abstract. The dynamic development of artificial intelligence over the last few years has revolutionized social reality. Currently, GPT chat is considered one of the newest and most important innovations in the field of artificial intelligence. GPT technology, i.e. generative transformers, due to their great capabilities, are used in various areas of social life, including education. The main purpose of the article is to discuss the new phenomenon of GPT chat in the context of its potential impact on educational reality. First of all, special attention was devoted to introducing the reader to the GPT technology. Then, the focus was on presenting the use of GPT chats in education, and in the last part of the article, the opportunities and threats posed by the excessive use of GPT chats in the field of education were discussed.

Keywords: artificial intelligence; GPT chat; GPT; GPT technology; education.

WPROWADZENIE

Początki sztucznej inteligencji (*ang. artificial intelligence, AI*) sięgają wczesnych lat pięćdziesiątych XX wieku (Różanowski, 2007, s. 110), kiedy to Alan Turing – brytyjski matematyk i informatyk – opublikował artykuł *Computing Machinery and Intelligence*, w którym zaproponował tzw. test Turinga mający na celu ocenę inteligencji maszynowej. Test miał polegać na interakcji człowieka z komputerem za pomocą interfejsu tekstowego, bez możliwości bezpośredniego kontaktu wzrokowego. W ramach testu sędzie (człowiek) prowadził konwersację tekstową z dwoma podmiotami: drugim człowiekiem i komputerem. Zarówno człowiek, jak i komputer starali się przekonać sędziego, że są ludźmi. Jeśli komputer jest w stanie przekonać sędziego, że jest człowiekiem przez wystarczająco długi

Dr KAROLINA PIĘTA – Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, Wydział Nauk Społecznych, Katedra Socjologii Bezpieczeństwa i Kryminologii, adres do korespondencji: Al. Raławickie 14, 20-950 Lublin; e-mail: karolina.pieta@kul.pl; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9036-8276>.

Artykuły są objęte licencją Creative Commons Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 4.0 Międzynarodowe (CC BY-NC-ND 4.0)

czas, uważano, że przeszedł test Turinga i wykazuje pewien poziom inteligencji (Sempryk, 2023, s. 71).

Kolejnym etapem w dziedzinie sztucznej inteligencji była rewolucja koneksjonistyczna, znana również jako sieci neuronowe, która miała polegać na zmianie budowy i działania systemów inteligentnych. Koneksjonizm stał się głównym nurtem w rozwoju sztucznej inteligencji w tym okresie. Skupiał się on na modelowaniu działania mózgu poprzez sieci neuronowe. Koncepcja ta opierała się na inspiracji biologicznymi sieciami neuronowymi, gdzie pojedyncze jednostki (neurony) łączą się w złożone struktury, przetwarzając informacje równolegle. W ramach rewolucji koneksjonistycznej zostały rozwinięte algorytmy uczenia maszynowego, które umożliwiają sieciom neuronowym adaptację i uczenie się na podstawie dostępnych danych. Rewolucja koneksjonistyczna przyczyniła się do znacznego rozwoju rozpoznawania wzorców, przetwarzania obrazów, rozpoznawania mowy i innych dziedzin, które wymagają uczenia się na podstawie danych. Sieci neuronowe stały się powszechnym narzędziem w sztucznej inteligencji, a rewolucja koneksjonistyczna odegrała kluczową rolę w przyspieszeniu postępu w tej dziedzinie (Sempryk, 2023, s. 71-72).

Warto wspomnieć, że lata sześćdziesiąte i pierwsza połowa lat siedemdziesiątych XX w. uznawane są za okres intensywnego rozwoju badań nad sztuczną inteligencją. W tym czasie powstało kilka programów, które do dziś wzbudzają zainteresowanie wielu badaczy. Przykładem takiego programu jest pierwszy chatbot typu konwersacyjnego o nazwie ELIZA, który opracowany został w 1966 roku przez niemieckiego informatyka Josepha Weizenbauma (Przegalińska, 2022, s. 16). ELIZA potrafiła rozpoznawać „słowa kluczowe” i na ich podstawie udzielać odpowiedzi. Program ten został skutecznie wykorzystany w terapii osób z zaburzeniami psychicznymi. Warto wspomnieć, że po ELIZIE powstały kolejne programy m.in.: PARRY (1972 r.), Racter (1983 r.) oraz Jabberwacky (1997 r.) (Sempryk, 2023, s. 70), a zainteresowanie sztuczną inteligencją było na tyle duże, że naukowcy zaczęli poświęcać jej coraz więcej uwagi.

Dynamiczny rozwój sztucznej inteligencji przez ostatnie kilka lat zrewolucjonizował rzeczywistość społeczną. Obecnie zyskuje ona na znaczeniu w różnych dziedzinach i sferach życia społecznego. W toku nieustannego rozwijania sztucznej inteligencji na przestrzeni lat za jedną z najnowszych i najważniejszych innowacji w tej dziedzinie uznaje się ChatGPT (Iakovleva, 2024; Polak, 2023; IAB Polska, 2024, s. 20), który po uruchomieniu na globalnym rynku wywołał ogromne zainteresowanie i poruszenie w świecie cyberprzestrzeni (Iszkowski, Tadeusiewicz, 2023, s. 51), zaskakując swoimi możliwościami oraz umiejętnościami. Warto wspomnieć, że na rynku działają także inne modele językowe podobne do

ChatGPT takie jak: chatbot Bing firmy Microsoft, Claude firmy Anthropic oraz Bard firmy Google.

GPT, czyli wstępnie wytrenowane transformatory generatywne GPT-1, GPT-2, GPT-3 oraz GPT-4, zostały stworzone przez OpenAI i są obecnie jednymi z najnowszych w dziedzinie sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego (Waisberg, Ong, Masalkhi, i in., 2023, s. 3198). Modele GPT generują treści na podstawie instrukcji zadaniowej w dowolnym języku, zaś GPT-4 dodatkowo generują treści na podstawie obrazów czy filmów video. Istotny jest fakt, że generatory te można szkolić w zakresie różnorodnych zadań, co pozwala na wykorzystywanie ich w wielu dziedzinach życia w tym także w obszarze nauki i nabywania wiedzy (Mozol i in., 2023, s. 61).

Edukacja jest procesem mającym na celu wychowanie człowieka świadomego swojej wartości i swoich kompetencji, potrafiącego sprostać wyzwaniom dynamicznie zmieniającego się zglobalizowanego świata (Gębal, 2016, s. 89). Wraz z postępem nowoczesnych technologii, które w konsekwencji zaczęły łączyć ze sobą wymiary rzeczywistości realnej z wirtualną, pojawiła się możliwość wdrożenia do procesu nauczania-uczenia się narzędzi wspomaganých przez sztuczną inteligencję (Jaskuła, 2023, s. 13). Problematyka sztucznej inteligencji w kontekście edukacji jest obecnie jedną z najczęściej poruszanych kwestii zarówno w literaturze polskiej, jak i zagranicznej (Goralski, Górniak-Kocikowska, 2019; Kuruliszwili, 2021; Siemieniecka, 2021; Koziej, 2023; Kowalczyk, 2023; Gałat, 2019; Zajac, Wójcik, 2003; Holmes Holmes, Bialik i Fadel, 2019; Berendt, Littlejohn i Blakemore, 2021). Ze względu jednak na fakt, że ChatGPT jest jedną z nowinek technicznych w dziedzinie sztucznej inteligencji obecnie nadal brakuje w literaturze polskiej, jak i zagranicznej badań empirycznych, które odnosiłby się do zastosowania innowacyjności technologii GPT w tak ważnym dla społeczeństwa procesie nauczania-uczenia się, czyli edukacji.

Technologia GPT daje duże możliwości w procesie edukacji. Wprowadzenie jej do środowiska nauki pozwala między innymi na umożliwienie tworzenia spersonalizowanych systemów uczenia się pozwalających zapewnić uczniom wsparcie i rozwój odnośnie do ich kompetencji i umiejętności lub poprawić samą jakość kształcenia poprzez zwiększenie wydajności, szybkość czy obniżenie kosztów, dzięki wysoce dostosowanym chatom, które w krótkim czasie udzielą jasnych, trafnych i precyzyjnych odpowiedzi na zadane przez uczniów pytania. Generatory językowe ChatGPT tworzone są obecnie na tak wysokim poziomie, że mogą bez większego problemu przygotowywać coraz to bardziej wyspecjalizowane teksty, które ciężko jest odróżnić od tych przygotowanych przez człowieka. Należy jednak zwrócić uwagę na słuszne obawy i wątpliwości w środowisku

nauczycieli przed dobrowolnością w stosowaniu tych narzędzi przez uczniów. Ważne jest w tym przypadku wcześniejsze przygotowanie uczniów do korzystania z ChatGPT oraz wyposażenie ich w odpowiednie umiejętności, chociażby krytycznego myślenia (Czerski, 2023, s. 55). Mianowicie, ważne jest uświadomienie uczniom, jak w bezpieczny, rozważny i świadomy sposób korzystać z modeli językowych, aby mogły one rozwijać umiejętności krytycznego myślenia wśród młodzieży i były pomocne w procesie edukacji. Nieumiejętne bowiem korzystanie z ChatGPT może nieść za sobą wiele zagrożeń i wpływać negatywnie na kształt edukacji przyszłych pokoleń.

1. TECHNOLOGIA GPT

Sztuczna inteligencja definiowana jest jako dziedzina informatyki obejmująca badanie natury inteligentnego działania oraz konstruowanie zdolnych do takiej aktywności systemów komputerowych (Wiśniewski, 1989, s. 227), które stymulując ludzkie myślenie, przyczyniły się do powstania różnorodnych generacji botów, takich jak na przykład chatboty. Chatbot jest odmianą bota, który przetwarza ludzką rozmowę (pisaną lub mówioną), umożliwiając ludziom interakcję z urządzeniami cyfrowymi, tak jakby komunikowali się z prawdziwą osobą. Głównym celem w tym przypadku jest zastąpienie człowieka w określonej czynności poprzez stosowanie metod audio lub różnego rodzaju komunikatorów.

Jedną z najnowszych wersji chatbota posiadającą najbardziej zaawansowany obecnie system AI jest *Generative Pre-trained Transformer*, powszechnie nazywany ChatemGPT. To produkt amerykańskiej firmy laboratoryjnej OpenAI, który w całości jest oparty na architekturze GPT, czyli autoregresyjnym modelu językowym wykorzystującym głębokie uczenie się (Czerski, 2023, s. 53). ChatGPT umożliwia poprzez posługiwanie się naturalnym językiem człowieka odpowiadanie na różne pytania, udzielanie informacji lub niesienie pomocy w rozwiązywaniu różnych zadań, między innymi w tłumaczeniu bądź pisaniu tekstów.

Pierwszy model GPT został wprowadzony na rynek stosunkowo niedawno, bo w czerwcu 2018 roku i od tego czasu OpenAI skupia się na sukcesywnym wprowadzaniu coraz to nowszych i potężniejszych modeli. Rok później został wprowadzony drugi model GPT-2, a w 2020 roku wprowadzono na rynek trzeci model o nazwie GPT-3, które stopniowo ulepszone miały na celu rozumienie, generowanie i reagowanie na język w sposób naturalny poprzez uczenie się i zasoby ogromnych zestawów szkoleniowych zawierające miliony stron internetowych, które będą mogły być wykorzystywane w wielu aplikacjach – od

tworzenia treści po asystentów konwersacyjnych (Mozol i in., 2023, s. 61-62). Prawdziwy przełom nastąpił 14 marca 2023 roku, kiedy na światowy rynek została wprowadzona najnowsza generacja – model GPT-4, nad którą badania nadal trwają, prowadząc do ulepszenia analizy i generowania tekstów.

Algorytm GPT-4 wyróżnia się na tle swoich poprzedników zdolnością do odmawiania udzielania odpowiedzi na pytania dotyczące kwestii uznawanych za niebezpieczne, np. jak skonstruować bombę atomową? W przypadku udzielania odpowiedzi na pytania wielokrotnego wyboru potrafi wygenerować tekst logicznie wyjaśniający, czemu udzielił takiej odpowiedzi, ponadto jest zdolny dostrzec w przedstawionych mu obrazach absurdalność, wskazując, co może być przedmiotem humorystyczności sceny (Zieliński, 2023, s. 17). Generowanie treści poprzez model GPT-4 polega na zrozumieniu i analizie dużych ilości tekstu, np. wprowadzanych hasłowo przez użytkowników, a następnie na wykorzystaniu tej wiedzy do stworzenia nowych, logicznych i spójnych zdań, które odpowiadają określonemu kontekstowi (Machura, 2023, s. 9). Badania przeprowadzone przez OpenAI ukazują, że model GPT-4 jest zdecydowanie mniej zdolny niż człowiek (Open AI, 2023), jednak w różnych testach porównawczych, zarówno profesjonalnych, jak i akademickich, wykazuje on wydajność na poziomie człowieka, w tym zdał symulowany egzamin adwokacki z wynikiem około 10% najlepszych uczestników. GPT-4 to model oparty na transformatorze. Głównym elementem tego projektu było opracowanie infrastruktury i metod optymalizacji, które zachowują się przewidywalnie w szerokim zakresie skal (Open AI, 2023), co jest rezultatem odpowiednio tworzonych prompt, a więc instrukcji dla AI, które kierują całym procesem generowania odpowiedzi (Wolniewicz, 2024, s. 4).

Najnowsza wersja GPT-4 określana jest jako znacznie wydajniejsza od GPT-1, GPT-2 oraz GPT-3 i potrafiąca dużo szybciej reagować na pytania potencjalnych użytkowników, dzięki czemu jest w stanie dokładniej interpretować ludzkie pytania i zapewniać odpowiedź we wszystkich językach świata (Czerski, 2023, s. 58). Chatbot ze sztuczną inteligencją działa w trybie dialogowym i obsługuje zapytania w ponad 95 językach naturalnych. Należy zauważyć, że wydajność modelu różni się w zależności od języka i złożoności generowanego tekstu – ChatGPT działa najlepiej w języku angielskim (Iakovleva, 2024, s. 335). Warto jednak zaznaczyć, że nawet przy dostarczeniu prawdziwych faktów zdarza się GPT-4 tworzyć teksty zawierające nieprawdziwe informacje, tzw. halucynacje, czemu obecnie usiłują zaradzić autorzy tego programu (Zieliński, 2023, s. 17).

Model GPT-4 jest wykorzystywany do funkcjonowania ChatGPT, którego głównym zadaniem jest rozumienie danych wejściowych i reagowanie na nie,

ale także tłumaczenie języków, generowanie tekstu, odpowiedzi na pytania, rozpoznawanie mowy i wiele innych. ChatGPT został przeszkolony na setkach tysięcy książek, artykułów, dialogów, takich jak: WebText2 (duża biblioteka zawierając ponad 45 terabajtów danych tekstowych), Cornell Movie Dialogs Corpus (zbiór danych zawierający ponad 200 000 rozmów między 10 000 postaci filmowych w scenariuszach filmowych), Ubuntu Dialogue Corpus (zbiór 1 000 000 wieloobrotowych dialogów między użytkownikami Ubuntu a zespołem wsparcia społeczności) oraz miliardach linii kodu z serwisu GitHub. Następnie, w celu dostrojenia modelu językowego, zastosowano technikę zwaną uczeniem wzmacniającym z ludzką informacją zwrotną (RLHF). Proces uczenia ChatGPT polega na przewidywaniu następnego słowa w zdaniu na podstawie poprzednich słów. Aby to osiągnąć, stosowana jest architektura *Transformer*, która składa się z warstw mechanizmów samo-uwagi. Samoobserwacja pozwala modelowi ważyć różne słowa w zdaniu w oparciu na ich znaczeniu i trafności, aby dokładnie przewidzieć następne słowo (TalkAI, 2023).

Wraz z rozwojem technologii GPT i zwiększaniem bazy danych, wiedza i zdolności będą stale ewoluować, dzięki czemu ChatGPT będzie w stanie jeszcze lepiej służyć ludziom (Shawesh, Guminiak, 2023, s. 3). Dzięki takim możliwościom użytkownicy mogą rozmawiać za pomocą ChatGPT w sposób naturalny i intuicyjny, podobnie jakby rozmawiali z człowiekiem (Firat, 2023, s. 2). Takie rozwiązania pozwalają na wykorzystywanie ChatGPT w różnych dziedzinach i obszarach życia społecznego – od medycyny, po bankowość, przemysł, transport czy logistykę. Ostatnio coraz częściej dostrzega się wykorzystywanie ChatGPT w edukacji. Daje on bowiem wiele możliwości zastosowania i wykorzystywania na różnych poziomach nauki, nie tylko uczniom, ale także nauczycielom, prowadząc krok po kroku do rewolucji świata edukacji, jak i świata nauki.

2. ZASTOSOWANIE CHATGPT W EDUKACJI

We współczesnych, nowoczesnych społeczeństwach podkreśla się doniosłą rolę edukacji dla życia społecznego jednostki. Edukacja rozumiana jako ogół procesów i oddziaływań ma na celu wszechstronne kształcenia ludzi, a zwłaszcza dzieci i młodzieży, stosownie do panujących w danym społeczeństwie ideałów i celów wychowawczych (Okoń, 1998, s. 84). Ze względu na szybkie tempo rozwoju współczesnego świata istnieje wręcz konieczność doksztalcenia się przez całe życie (*life long learning*), stąd edukacja i wykształcenie stały się nadrzędnymi wartościami, wyznaczającymi kierunek ludzkich dążeń (Maj, 2019, s. 135).

Przez wiele lat głównym źródłem nabywania wiedzy były książki. Wraz z pojawieniem się Internetu zaczęto dostrzegać nowe sposoby pozyskiwania wiedzy, które usprawniały w tamtych czasach proces uczenia się poprzez łatwiejszy dostęp do informacji i narzędzi edukacyjnych. Obecnie za sprawą sieci można w kilka chwil znaleźć obszerne zasoby wiedzy z różnych dziedzin, które pozwalają dotrzeć do baz danych umożliwiających dostęp do pożądaných informacji (Tarasiuk, 2023, s. 69). Łączność z Internetem przyczynia się w istotnej mierze do upraszczania i uatrakcyjniania procesu edukacyjnego, skracając czas docierania do wiedzy, wzbudzając motywację poznawczą człowieka, rozbudzając zainteresowania, sprzyjając pełniejszej recepcji treści, jak też aktywizując jednostki w procesie samokształcenia. Internet stał się przestrzenią wymiany poglądów, doświadczeń i współdzielenia się wiedzą. Stał się nieocenionym obszarem edukacyjnym, udostępniającym nowe metody i formy kształcenia (np. e-podręczniki, e-learning) (Morańska, 2017, s. 170). Warto jednak podkreślić, że pomimo tak dużych możliwości, jakie oferuje sieć, nadal poszukiwano jeszcze bardziej wyspecjalizowanego narzędzia, które mogłoby ułatwić proces uczenia się i zapewnić bezpośrednią odpowiedź na postawione pytanie czy wygenerować tekst w odpowiedzi na prośbę użytkowników Internetu (Tarasiuk, 2023, s. 69). W ten sposób zaczęto wykorzystywać model sztucznej inteligencji GPT-4 do stworzenia ChatGPT, który poprzez swoje możliwości miał na celu ułatwienie procesu edukacji uczniom oraz służyć pomocą w pracy nauczycieli.

Praktyczne zastosowanie ChatGPT w edukacji jest bardzo szerokie – w różnych obszarach i na różnych płaszczyznach edukacji. ChatGPT może pełnić na przykład rolę chatbotów edukacyjnych poprzez udzielanie szybkich odpowiedzi na pytania uczniów w czasie rzeczywistym w celu dostarczania informacji o różnych tematach. Może być także wykorzystywany w obszarze automatycznego tłumaczenia tekstów, szczególnie przydatny może okazać się dla osób uczących się lub mających problem z nauką języków obcych, pomagając im w szybszy sposób przyswoić gramatykę czy wymowę.

Kolejnymi z obszarów wspieranych w edukacji przez ChatGPT jest wspomaganie procesu nauczania zdalnego poprzez dostarczanie szybkich i dokładnych odpowiedzi na pytania uczniów (Janus-Sitarz, 2023, s. 19-20). ChatGPT pozwala także analizować nastroje i emocje uczniów za pomocą technologii rozpoznawania twarzy i analizy ekspresji twarzy. Inteligentne algorytmy mogą identyfikować różne emocje, takie jak radość, smutek, złość, strach i zdziwienie, monitorując ruchy i mimikę twarzy podczas wideorozmowy (Branicki, 2023, s. 112). Następnym z atutów wirtualnego asystenta jest chociażby opcja generowania różnorodnych ćwiczeń na podstawie zadeklarowanych tematów (Lakshmi, Majik, 2022, s. 15),

zwłaszcza że wiedza zdobyta poprzez praktykę jest niezwykle efektywna i trwalej zostaje zapamiętana. Sztuczna inteligencja stanowi przestrzeń zapewniającą bezpieczeństwo emocjonalne w procesie ponoszenia porażek edukacyjnych. W szkołach tradycyjnych jednym z problemów są bariery społeczne i emocjonalne, które często zniechęcają uczniów do podejmowania prób, co sprawia, że proces uczenia staje się mniej efektywny. ChatGPT pozwala na trenowanie umiejętności w odosobnieniu do momentu osiągnięcia pożądanego efektów (PARP, 2023, s. 7). Uczniowie mogą wygenerować tyle przykładowych zadań, ile potrzebują do gruntownego zrozumienia danej partii materiału. Może to obejmować zadania z jednej lub z wielu dziedzin nauki. To elastyczne podejście umożliwia personalizację nauki i dostosowanie ilości i rodzaju ćwiczeń do indywidualnych potrzeb ucznia (Tarasiuk, 2023, 70). Szeroka dostępność do ChatGPT pozwala na korzystanie z niego za pośrednictwem różnych platform, w tym stron internetowych, aplikacji na smartfony lub platform edukacyjnych (Firat, 2023, s. 2-3), co pozwala na korzystanie z niego w dogodnym dla każdego użytkownika momencie.

Należy również wspomnieć, że ChatGPT pełni bardzo znaczącą rolę i znajduje duże zastosowanie w pracy nauczycieli. Badania przeprowadzone w 2023 roku w Polsce pokazują, że ChatGPT może być generatorem materiałów edukacyjnych, którego celem jest tworzenie opisów obrazów, opowieści, listy zadań domowych, pomaga także tworzyć testy i quizy na różne tematy umożliwiając łatwiejsze przygotowanie materiałów do nauki (Janus-Sitarz, 2023, s. 19). ChatGPT może być pomocnikiem nauczyciela poprzez pełnienie funkcji korepetytora/tutora, ponieważ sprawdza się w kształceniu podstaw różnych dyscyplin wiedzy, choć na razie nie jest zdolny do wsparcia ucznia w rozwoju umiejętności wyższego rzędu, takich jak kreatywność. Nie można jednak wykluczyć, że w przyszłości będzie to możliwe (PARP, 2023, s. 6). ChatGPT wspomaga nauczycieli także w automatycznej ocenie prac uczniów, pozwalając nauczycielom na oszczędność czasu i zwiększenie efektywności procesu oceny (Janus-Sitarz, 2023, s. 19). Cały proces oceniania może zostać całkowicie lub częściowo zautomatyzowany. ChatGPT może automatycznie sprawdzać obecność i aktywność ucznia na lekcji oraz analizować efekty pracy ucznia i automatycznie oceniać lub sugerować nauczycielowi ocenę, jaka powinna być wystawiona. Ponadto, sztuczna inteligencja może posłużyć do wystawiania ocen na koniec semestru, komunikacji z rodzicami i rozwiązywania spraw związanych ze zwolnieniami lekarskimi. Nauczyciele poświęcają niebagatelną ilość swojego czasu na zadania niezwiązane z bezpośrednią pracą z uczniem. Odciążenie ich w tego rodzaju czynnościach może automatycznie przełożyć się na zwiększenie efektywności procesu nauczania, jeśli zaoszczędzony

czas nauczyciele przeznaczają na pracę z uczniami, pracę własną czy wypoczynek (PARP, 2023, s. 9), co pozwala na uniknięcie między innymi wypalenia zawodowego.

Systemy edukacji w wielu krajach na świecie wdrożyły różnego rodzaju zasady oceniania i awansu zawodowego nauczycieli przy wykorzystaniu sztucznej inteligencji, w tym również ChatGPT. Są one oparte na analizie pewnych zdefiniowanych osiągnięć i aktywności nauczycieli, które AI mogłaby oceniać lub też dostarczać informacji osobom oceniającym nauczycieli. Dzięki powiązaniu – w ramach odpowiednich algorytmów – informacji o postępach w nauce uczniów z wynikami analizy zaangażowania nauczyciela, jego pracy w szkole, współpracy z innymi nauczycielami oraz ze środowiskiem, lokalny algorytm mógłby wystawiać okresowe oceny nauczycielom. Byłyby one potencjalnie obiektywne, nieobciążone uwarunkowaniami towarzyszącymi pracy nauczyciela, co pozwoliłoby na zobiektywizowanie ocen nauczycieli w systemie edukacji, prowadząc do podwyższenia jakości nauczania (PARP, 2023, s. 9).

ChatGPT intensywnie działa także w obszarze automatyzacji procesów administracyjnych, gdzie modele językowe mogą być wykorzystane do przetwarzania wniosków o stypendia, wypełnianie sprawozdań i dokumentacji związanej z zatrudnieniem lub generowania potrzebnych dokumentów (Janus-Sitarz, 2023, s. 20). Należy jednak pamiętać, że nie powinien on wyręczać całkowicie nauczyciela w jego pracy. ChatGPT to w dalszym ciągu tylko robot, więc jego wykorzystywanie przez nauczycieli powinno odbywać się pod ich kontrolą.

Zastosowanie ChatGPT w edukacji daje wiele możliwości, przyczyniając się do wzrostu efektywności w nauce uczniów, a także w pracy nauczycieli (PARP, 2023, s. 16). Przykładowo, badania przeprowadzone przez Lin i Chang w 2020 roku wykazały, że zastosowanie sztucznej inteligencji wpływa na rosnące zainteresowanie nauką wśród uczniów (Lin, Chang, 2020, s. 22). Wyniki badań przeprowadzonych w 2022 roku przez Xia i zespół ukazały, że głównym efektem wdrożenia sztucznej inteligencji dla osób uczących się jest wzrost ich motywacji i zaangażowania w procesie nauki (Xia i in., 2022, s. 2), a sztuczna inteligencja pozwala na wprowadzanie adaptacyjnych strategii nauczania (PARP, 2023, s. 17), w której wykorzystuje się komputery jako interaktywne urządzenia do nauczania, a także koordynuje alokację zasobów zarówno ludzkich, jak i pomocniczych w zależności od indywidualnych potrzeb każdego ucznia. W procesie dydaktyki adaptacyjnej odpowiednie oprogramowanie dostosowuje prezentację materiału edukacyjnego do indywidualnych potrzeb uczenia się danej osoby, wykorzystując uzyskane wcześniej od tej osoby odpowiedzi na pytania, zadania i doświadczenia (Gałuszka, Bereska, Gałuszka, 2017, s. 292), co ma być pomocne przede wszystkim dla nauczycieli. Należy jednak pamiętać,

że ChatGPT nie jest narzędziem całkowicie pozbawionym wad. We współczesnym świecie, gdzie Internet stanowi tkankę społeczną praktycznie wszystkich podmiotów życia społecznego, ChatGPT niedługo stanie się w edukacji czymś naturalnym, a wręcz pożądanym. Z tego też względu konieczne wydaje się zwrócenie uwagi nie tylko na szanse, jakie daje on uczniom czy pracownikom w edukacji, ale także na zagrożenia, jakie za sobą niesie w wyniku nadmiernego i nieumiejętnego wykorzystywania w obszarze nauki.

3. SZANSE I ZAGROŻENIA

Wprowadzenie i zastosowanie ChatGPT w obszarze edukacji niesie za sobą wiele potencjalnych możliwości i korzyści. Dla uczniów jest wsparciem i narzędziem usprawniającym oraz ułatwiającym proces nauki poprzez szybki dostęp do wiedzy. Dla nauczycieli natomiast jako nowoczesny asystent stanowi potencjał w procesie odbiurokratyzowania pracy, zarówno jeśli chodzi o przygotowanie materiałów na zajęcia, sprawdzanie prac czy pisanie wniosków, na przykład o granty (Stępień, 2023, s.). Istnieje jednak obawa, że nieumiejętne wykorzystywanie narzędzia ChatGPT zarówno wśród uczniów, jak i nauczycieli może prowadzić do złych nawyków i praktyk, które znajdą swoje następstwo i negatywne skutki w procesie edukacji.

Największe obawy, jakie pojawiają się wśród nauczycieli, związane są z wyręczaniem przez ChatGPT uczniów między innymi w błyskawicznym pisaniu wypracowań, prac dyplomowych czy przy wykonywaniu prezentacji (Janus-Sitarz, 2023, s. 20). Niepokój budzi przede wszystkim przyjmowanie wszystkiego, co wygeneruje ChatGPT, za prawdziwe, bez jakiegokolwiek weryfikacji. Uczniowie nieświadomi informacji nieprawdziwych wygenerowanych automatycznie przez ChatGPT dopuszczają się oszustw, co zaś budzi wątpliwości natury etycznej w procesie edukacji. Bezmyślne przepisywanie wygenerowanych odpowiedzi bez aktywnego myślenia może bowiem prowadzić do niewystarczająco rozwiniętych umiejętności rozwiązywania problemów, samodzielnego myślenia i kreatywności (Chinonso, Mfon-Ette, Aduke, 2023, s. 38-39), co może mieć negatywne skutki w dorosłym życiu jednostki. W dobie dezinformacji, w jakiej obecnie żyjemy, krytyczne myślenie jest bardzo ważną cechą, którą uczniowie powinni w toku procesu edukacji przyswajać od najmłodszych lat, aby w umiejętny sposób sprawdzać uzyskane informacje z różnych źródeł, by pobudzać w sobie wzrost zdolności interpretacji, analizy i argumentacji. Kolejną z obaw, jaka wiąże się z wykorzystywaniem ChatGPT w procesie edukacji, jest brak możliwości

wychwycenia niesamodzielności w tworzeniu wszelkiego rodzaju prac zaliczeniowych czy dyplomowych oraz ściągania na egzaminach. Obecnie istnieje coraz więcej aplikacji i platform edukacyjnych, które oferują swoim użytkownikom możliwość korzystania z gotowych prac, fraz czy cudzych pomysłów, bez obawy przed wykryciem plagiatu, a więc kradzieży cudzego dzieła. Z technicznego punktu widzenia używanie sztucznej inteligencji do komponowania prac pisemnych jest wątpliwe – tekst (budowany przez np. ChatGPT) nie jest wiarygodną kopią żadnego dzieła, ale jednocześnie nie jest to autorska praca (ponieważ zapis jest formułowany przez maszynę/komputer). Zatem ostateczne przedstawienie pracy w takim kształcie jako własnej kwalifikuje się jako wykroczenie (Porwoł, 2023, s. 63), które nauczycielom może być ciężko zweryfikować.

Zastosowanie ChatGPT w obszarze edukacji nie tylko zagraża integralności systemu edukacyjnego, które może prowadzić do luk edukacyjnych, różnic w przekazie informacji, problemów z rozwijaniem umiejętności i wychowaniem, ale także stawia w niekorzystnej sytuacji uczniów. Nierówności społeczne, a więc nierówny dostęp do społecznie cenionych dóbr i usług (Mikuła, 2016, s. 442) może być jedną z barier w korzystaniu z ChatGPT. Trzeba zwrócić uwagę na fakt, że nie wszyscy uczniowie mają możliwość korzystania z zasobów sztucznej inteligencji, co wiązać się może z niesprawiedliwym ocenianiem przez nieświadomych tego faktu nauczycieli. Jest to znaczący problem zwłaszcza w kontekście coraz większej konkurencyjności w branży szkolnictwa (Adeshola, Adepoju, 2023, s. 3) zarówno wśród szkół licealnych, szkół wyższych oraz uniwersytetów, które obecnie stawiają na wysoki poziom edukacji w swoich placówkach. Ponadto, nie każda szkoła czy uniwersytet praktykuje wprowadzanie sztucznej inteligencji do środowisk edukacyjnych. Jedne szkoły popierają i wdrażają sztuczną inteligencję poprzez wachlarz odpowiednich szkoleń dla nauczycieli i uczniów w celu zrozumienia możliwości i ograniczeń ChatGPT, inne zaś są jej całkowicie przeciwne. W tej kwestii nie ma żadnego konsensusu odnośnie stosowania ChatGPT przez poszczególne placówki edukacyjne, jednak śmiało można stwierdzić, że ChatGPT jest niebezpieczny w momencie, gdy system edukacyjny jest nastawiony na pogoń za wysokimi ocenami i punktami, a nie za wiedzą (Hirsh-Pasek, Blinkoff, 2023).

Warto zaznaczyć, że ChatGPT może zagrażać także społecznym interakcjom. Nadmierne wykorzystanie sztucznej inteligencji w edukacji może prowadzić do ograniczenia interakcji społecznych między uczniami i nauczycielami. Zwłaszcza że społeczne aspekty edukacji, takie jak nauka współpracy, komunikacja interpersonalna i budowanie relacji są ważne dla rozwoju uczniów (Koziej, 2023, s. 16) oraz funkcjonowania w późniejszym życiu jednostki. Nadmierne korzystanie

z AI może także przyczyniać się do pozbawienia u uczniów zdolności empatii i zrozumienia. Mimo że sztuczna inteligencja może być używana do symulowania rozmów i interakcji z uczniami, brakuje jej zdolności do empatii i zrozumienia, które są kluczowe w procesie edukacji i wsparcia emocjonalnego uczniów (Koziej, 2023, s. 17).

W odpowiedzi na rosnące zainteresowanie i wykorzystywanie sztucznej inteligencji w różnych sektorach życia społecznego Unia Europejska w kwietniu 2021 roku zaproponowała pierwsze unijne ramy legislacyjne dotyczące sztucznej inteligencji. Projekt analizuje i klasyfikuje systemy AI, które mogą być używane w różnych aplikacjach, według ryzyka, jakie stwarzają dla użytkowników. Priorytetem Parlamentu Europejskiego jest dopilnowanie, aby systemy sztucznej inteligencji były bezpieczne, przejrzyste, identyfikowalne, niedyskryminujące i przyjazne dla środowiska. Ponadto systemy sztucznej inteligencji powinny być nadzorowane przez ludzi, aby zapobiegać ich szkodliwym skutkom (Parlament Europejski, 2024, s. 1-2). Istotne jest uwzględnienie w ramach legislacyjnych zasady wspierania przejrzystości. Systemy sztucznej inteligencji tworzące nowe treści (np. audio, obrazy, tekst, filmy etc.), czyli tzw. generatywna sztuczna inteligencja (np. ChatGPT), nie zostały określone jako prezentujące wysoki poziom ryzyka. Będą jednak musiały przestrzegać wymogów dotyczących przejrzystości oraz praw autorskich UE, między innymi poprzez: ujawnienie, że treść została wygenerowana przez sztuczną inteligencję, zaprojektowanie modelu tak, aby nie generował on nielegalnych treści, oraz publikowanie streszczeń chronionych prawem autorskim danych wykorzystywanych do szkolenia systemów sztucznej inteligencji (Parlament Europejski, 2024, s. 3). W marcu 2024 Parlament Europejski zatwierdził akt w sprawie sztucznej inteligencji, który zapewnia bezpieczeństwo i przestrzeganie praw podstawowych, a jednocześnie wspiera innowacje.

ChatGPT w obszarze edukacji tak niesie wiele szans, jak i potencjalnych zagrożeń. Mimo wprowadzenia ram prawnych, w jakich mają działać systemy sztucznej inteligencji w obszarze edukacji, należy pamiętać, że jest to tylko i wyłącznie narzędzie, które ma pomóc w procesie przyswajania wiedzy i uczenia się, a nie poprzez nieetyczne wykorzystywanie pozbawiać użytkowników krytycznego myślenia czy umiejętności kreatywnego analizowania i wnioskowania. Użytkownicy korzystający z ChatGPT w obszarze edukacji powinni mieć świadomość zarówno pozytywnych, jak i negatywnych jego skutków, zwłaszcza że jedną z umiejętności wykorzystywaną w przyszłości będzie generowanie odpowiednich promptów i posługiwanie się chatbotami lub innymi narzędziami sztucznej inteligencji.

WNIOSKI

Podsumowując, powyższa analiza teoretyczna pozwala stwierdzić, że ChatGPT to narzędzie wielozadaniowe, funkcjonujące z powodzeniem na obecnym rynku oraz mające ogromny potencjał w rozwoju i wprowadzaniu ulepszeń w obszarze edukacji. Szeroki wachlarz możliwości i predyspozycji, jakie ChatGPT oferuje w odniesieniu do wspierania zindywidualizowanego toku nauczania dla uczniów czy pomocy w pracy dla nauczycieli, może sugerować, że stanowi on ważne narzędzie w środowisku edukacyjnym. Mimo dużego tempa rozwoju nowych technologii i ich wpływu na edukację, nadal istnieje wiele obszarów, z którymi sztuczna inteligencja sobie nie radzi. Są to przede wszystkim kompetencje przekrojowe, takie jak kreatywność, myślenie krytyczne, komunikacja czy empatia. Uzasadnione są również obawy dotyczące wartości merytorycznej materiałów czy prezentacji stworzonych przez AI, zatem nadal muszą być kontrolowane przez człowieka (Sołodki, 2024). Można jednak zakładać, że dzięki nieustannemu i dynamicznemu rozwojowi ChatGPT jego wykorzystywanie w obszarze edukacji w przyszłości będzie tylko wzrastać ze względu na jego elastyczność.

Obecnie sztuczna inteligencja stała się zjawiskiem wszechobecnym w życiu każdej jednostki społecznej, a algorytmy wpływają niemal na każdy aspekt ludzkiej działalności (Lennox, 2023), dlatego też bezcelowe wydaje się wprowadzenie zakazu korzystania i użytkowania ChatuGPT, zwłaszcza teraz – gdy Internet jest podstawowym elementem życia każdego człowieka. Reasumując, kluczowe wydaje się wprowadzenie ChatGPT do obszaru edukacji z dużą ostrożnością i świadomością użytkowników, co zaś może przełożyć się na umiejętne korzystanie z tego narzędzia i płynące z niego korzyści. Zwłaszcza że to właśnie pozytywne aspekty korzystania z ChatGPT są kluczowe dla sukcesu w procesie nauki i edukacji wspomaganiej przez sztuczną inteligencję.

BIBLIOGRAFIA

- Adeshola I., Adepoju A. P., (2023), *The opportunities and challenges of ChatGPT in education*, Interactive Learning Environments, s. 1-14, <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2253858>.
- Berendt B., Littlejohn A., Blakemore J. (2020), *AI in education: learner choice and fundamental rights*, Learning, Media and Technology, nr 45 (3), s. 312-324.
- Branicki W. (2023), *Kultura (w) rzeczywistości hybrydalnej*, Perspektywy Kultury, nr 42, s. 101-115.
- Chinonso O.E., Mfon-Ette A., Aduke T.C. (2023), *ChatGPT for Teaching, Learning and Research: Prospects and Challenges*, Global Academic Journal of Humanities and Social Sciences, t. 5, nr 2, s. 33-40.

- Czerski W. M. (2023), *CHATGPT – Potrzebne narzędzie czy przekleństwo naszych czasów?*, *Dydaktyka Informatyki*, nr 18, s. 55-63.
- Firat M. (2023), *How Chat GPT Can Transform Autodidactic Experiences and Open Education?*, *Open Education Adulity*, s. 1-5.
- Gałat W. (2019), *Sztuczna inteligencja w świecie nauki*, *Poszerzamy Horyzonty*, nr 11, s. 73-39.
- Gałaszka A., Bereska D., Gałaszka A. (2017), *Dydaktyka adaptacyjna i dydaktyka spersonalizowana – modele i narzędzia*, *Międzynarodowe Studia Społeczno-Humanistyczne*, nr 26 (3), s. 291-300.
- Gębał P.E. (2016), *Nauczyciele języków obcych w świetle wyzwań współczesności. Kompetencje i umiejętności – rozwój zawodowy – modele kształcenia*, [w:] J. Skiba, Wojciechowska (red.), *Współczesna edukacja. Wielopłaszczyznowość zadań*, Kraków: Wydawnictwo Libron, s. 89-101.
- Goralski M.A., Górniak-Kocikowska K. (2019), *Edukacja w dobie sztucznej inteligencji. Wola słuchania jako nowe wyzwanie pedagogiczne*, *Ethos. Kwartalnik Instytutu Jana Pawła II KUL*, nr 1 (32), s. 152-198.
- Hirsh-Pasek K., Blinkoff E. (2023), *ChatGPT: Educational friend or foe?*, *Brookings.*, <https://www.brookings.edu/articles/chatgpt-educational-friend-or-foe/> [dostęp: 31.01.2024].
- Holmes W., Bialik M., Fadel C. (2019), *Artificial intelligence in education. Promise and Implications for Teaching and Learning*, Boston: The Center for Curriculum Redesign.
- IAB Polska (2024), *Przewodnik po sztucznej inteligencji 2024*, https://www.iab.org.pl/wp-content/uploads/2024/04/Przewodnik-po-sztucznej-inteligencji-2024_IAB-Polska.pdf [dostęp 16.05.2024 r.].
- Iakovleva O. (2024), *Lingwodydaktyczny potencjał ChatGPTw nauczaniu języków obcych*, *Czasopismo Polskiego Towarzystwa Neofilologicznego*, nr 62 (1), s. 333-350.
- Iszkowski W., Tadeusiewicz R. (2023), *Na marginesie dyskusji o sztucznej inteligencji*, *Nauka*, nr 4, s. 49-70.
- Janus-Sitarz A. (2023), *Cena sztucznej inteligencji. Edukacja polonistyczna w dobie OpenAI – zagrożenie czy szansa?*, *Refleksje. Dydaktyka (w) przyszłości*, nr 4, s. 17-23.
- Jaskuła S. (2023), *Sztuczna inteligencja w edukacji we współczesnej rzeczywistości hybrydalnej*, *Perspektywy kultury*, nr 42, s. 13-26.
- Kowalczyk L. (2023), *Możliwości wykorzystania sztucznej inteligencji w działalności dydaktycznej i naukowej*, *Prace Naukowe WSZiP*, nr 53 (1), s. 9-41.
- Koziej S. (2023), *Możliwości wykorzystania sztucznej inteligencji do wspierania edukacji inkluzywnej*, *Student Niepełnosprawny. Szkice i rozprawy*, nr 23 (16), s. 11-20.
- Kuruliszwili S. (2021), *Sztuczna inteligencja – nowe wyzwania edukacyjne*, *Problemy Opiekuńczo-Wychowawcze*, nr 605 (10), s. 28-40.
- Lakshmi V., Majid I. (2022), *Chatbots in Education System*, *University News: A Weekly Journal of Higher Education*, nr 60 (8), s. 15-18.
- Lennox J.C. (2023), *2084. Sztuczna inteligencja i przyszłość ludzkości*, Warszawa: Fundacja Prodoceo.
- Lin M.P.-C., Chang, D. (2020), *Enhancing post-secondary writers' writing skills with a chatbot*, *Journal of Educational Technology & Society*, nr 23(1), s. 78-92, https://drive.google.com/file/d/13C8BgZa9YR9_oyoN0BTr2UgIFauIxJ-0/view [dostęp: 16.05.2024 r.].
- Machura M. (2023), *Chat GPT w szkole – szanse i zagrożenia*, Warszawa: Ministerstwo Edukacji i Nauki–Instytut Badań Edukacyjnych, <https://www.gov.pl/attachment/fe5f5bf7-4ce9-4536-a60f-0ae2fea60363> [dostęp: 16.05.2024].

- Maj B. (2019), *Internet jako edukacyjna przestrzeń życia młodzieży akademickiej*, Studia z Teorii Wychowani, nr 4 (29), s. 135-154.
- Mikuła A. (2016), *Nierówności społeczne w Polsce*, Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy, nr 47, s. 442-453.
- Morańska D. (2017), *Szanse i dylematy cyfrowego świata* [w:] M. Biedroń, J. Kędzior, B. Krawiec, A. Mitreğa (red.), *Imaginarium interakcji społecznych*, Wrocław: Oficyna Wydawnicza ATUT–Wrocławskie Towarzystwo Oświatowe, s. 193-204.
- Mozol Š., Grznà P., Gašo M., Mozolová L. (2023), *Future direction of generative pre-trained transformer (GPT) models and their potencial use in education and manufacturing*, Štrbské pleso: InvEnt.
- Okoń W. (1998), *Nowy słownik pedagogiczny*, Warszawa: Wydawnictwo Akademickie „Żak”, s. 84.
- Open AI (2023), *GPT-4 Technical Report*, <https://arxiv.org/abs/2303.08774>.
- Parlament Europejski (2024), *Akt ws. sztucznej inteligencji: pierwsze przepisy regulujące sztuczną inteligencję*, <https://www.europarl.europa.eu/news/pl/press-room/20240308IPR19015/akt-w-sprawie-sztucznej-inteligencji-poslowie-przyjmujaj-przelomowe-przepisy> [dostęp: 12.05.2024 r.].
- PARP (2023), *Rynek pracy, edukacja, kompetencje. Wykorzystanie sztucznej inteligencji w edukacji. Raport z badań*, <https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/Wykorzystani>
- Polak E. (2023), *Wpływ rozwoju naukowo-technicznego na zmiany kulturowo-cywilizacyjne na przestrzeni dziejów – w ocenie społecznej*, Transformacje, t. 3, nr 118, s. 160-178.
- Porwoł M. (2023), *Czy sztuczna inteligencja zmienia sposób myślenia o plagiacie w kontekście rzetelności akademickiej?*, Eunomia, nr 1 (104), s. 57-69.
- Przegalińska A. (2022), *Współpracująca sztuczna inteligencja. Przykład wirtualnych asystentów i konwersacyjnej AI*, [w:] J. Fazłagić (red.), *Sztuczna inteligencja (AI) jako megatrend kształtujący edukację. Jak przygotować się na szanse i wyzwania społeczno-gospodarcze związane ze sztuczną inteligencją?*, Warszawa: Instytut Badań Edukacyjnych, s. 12-24.
- Rózanowski K. (2007), *Sztuczna inteligencja – rozwój, szanse i zagrożenia*, Zeszyty Naukowe Warszawskiej Wyższej Szkoły Informatyki, nr 2, s. 109-135.
- Sempryk J. (2023), *Implikacje etyczne na temat sztucznej inteligencji*, Społeczeństwo. Studia, prace badawcze i dokumenty z zakresu nauki społecznej Kościoła, t. 33, nr 2 (162), s. 69-81.
- Shawesh F., Guminiak Sz. (2023), *ChatGPT – jak sztuczna inteligencja zmieni nasze życie?*, *Magazyn Creative Vibes*, nr 1(12), s. 2-6.
- Siemieniecka D. (2021), *Technologie w edukacji 4.0*, Przegląd Badań Edukacyjnych, nr 34, s. 227-250.
- Sołodki M., (2024), *Sztuczna inteligencja w szkole – szanse czy zagrożenia?*, Nowa Era, <https://www.nowaera.pl/sztuczna-inteligencja-w-szkole-szansa-czy-zagrozenie>, [dostęp 10.05.2024].
- Stępień J. (2023), *Chat GPT w edukacji to szanse czy zagrożenia?*, <https://wszystkoconajwazniejsze.pl/jedrzej-stepien-chatgpt-przyszlosc-edukacji/> [dostęp: 15.05.2024 r.].
- TalkAI (2023), *Jak właściwie działa ChatGPT?*, https://talkai.info/pl/blog/how_does_chat
- Tarasiuk G. (2023), *Chat GPT w edukacji. Jak sztuczna inteligencja wspomaga procesy uczenia się i nauczania?*, [w:] H. Wyrębek, M. Sutryk, A. Ślifirczyk, M. Truba, M. Berendt-Marchel (red.), *Nauka i sztuka młodych wobec zagrożeń współczesnego świata*, Siedlce: Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy w Siedlcach, s. 69-72.
- Waisberg E., Ong J., Masalkhi M., Kamran S. A., Zaman N., Sarker P., Lee A. G., Tavakkoli A. (2023), *GPT-4: a new era of artificial intelligence in medicine*, *Irish Journal of Medical Science*, t. 192, s. 3197-3200.

- Wiśniewski A. (1989), *Współczesne koncepcje sztucznej inteligencji w systemach kierowania*, Siedlce: CIR '89.
- Wolniewicz J. (2024), *120 przykładów promptów dla AI*, [w:] jacekwolniewicz.pl, <https://jacekwolniewicz.pl/wp-content/uploads/2024/01/120-przykladow-promptow-dla-AI.pdf> [dostęp: 15.05.2024 r.].
- Xia, Q., Chiu T.K.F., Lee M., Temitayo I., Dai Y., Chai C.S. (2022), *A self-determination theory design approach for inclusive and diverse artificial intelligence (AI) K-12 education*, *Computers & Education*, t. 189, s. 1-41. https://selfdeterminationtheory.org/wp-content/uploads/2023/01/Manuscript_XiaChiuEtAl_SDTEDesignApproach.pdf [dostęp: 16.05.2024].
- Zajac M., Wójcik K. (2003), *Wykorzystanie technik sztucznej inteligencji do indywidualizacji procesu nauczania*, *Informatyka Teoretyczna i Stosowana*, nr 3 (4), s. 73-80.
- Zieliński Z. (2023), *Robotyka: technika, funkcje, rola społeczna. Cz. 3 Roboty a problemy społeczne*, *Pomiary Automatyka Robotyka*, nr 2, s. 5-20.

CHATGPT W EDUKACJI – SZANSE I ZAGROŻENIA

Streszczenie

Dynamiczny rozwój sztucznej inteligencji przez ostatnie kilka lat zrewolucjonizował rzeczywistość społeczną. Obecnie za jedną z najnowszych i najważniejszych innowacji w dziedzinie sztucznej inteligencji uznaje się ChatGPT. Technologia GPT, czyli transformatory generatywne ze względu na swoje duże możliwości wykorzystywane są w różnych dziedzinach życia społecznego, w tym także w edukacji. Zasadniczym celem artykułu jest omówienie nowego zjawiska, jakie stanowi ChatGPT w kontekście jego potencjalnego wpływu na rzeczywistość edukacyjną. W pierwszej kolejności szczególna uwaga została poświęcona przybliżeniu czytelnikowi technologii GPT. Następnie skupiono się na przedstawieniu zastosowania ChatGPT w edukacji, by w ostatniej części artykułu omówić szanse i zagrożenia, jakie niesie za sobą nadmierne korzystanie z ChatGPT w dziedzinie edukacji.

Słowa kluczowe: sztuczna inteligencja; ChatGPT; GPT; technologia GPT; edukacja