

Bożena Jaskowska<http://orcid.org/0000-0002-7484-3161>

Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

bozena.jaskowska@up.krakow.pl

DOI: 10.35765/pk.2023.4203.06

Książki pisane przez sztuczną inteligencję – teraźniejszość oraz refleksje i pytania o przyszłość

STRESZCZENIE

Celem artykułu jest przedstawienie problematyki związanej z wykorzystaniem sztucznej inteligencji w twórczości artystycznej, ze szczególnym uwzględnieniem pisania tekstów literackich, a także zastanowienie się nad przyszłością tego zjawiska. Wykorzystano metody analizy piśmiennictwa oraz sondażu diagnostycznego. Przybliżono podstawowe cechy sztucznej inteligencji, wskazano również obszary jej zastosowania w sztuce oraz podjęto temat zagadnień etycznych i prawnych w tym zakresie. Przedstawiono przykłady wykorzystania modeli obliczeniowych typu GPT w generowaniu tekstów informacyjnych i naukowych oraz scharakteryzowano wybrane aplikacje bazujące na AI: Sudowrite, Grammarly, Copy.ai i Jasper. Dokonano przeglądu projektów literackich powstałych przy wykorzystaniu sztucznej inteligencji oraz poddano analizie przyszłość tego zjawiska. Rozważania uzupełniono badaniem ankietowym przeprowadzonym wśród studentów Instytutu Nauk o Informacji Uniwersytetu Pedagogicznego na temat percepcji artefaktów powstałych przy udziale sztucznej inteligencji.

SŁOWA KLUCZE: algorytmy, AI, artificial intelligence, języki GPT, literatura, modele językowe, proces twórczy, sztuczna inteligencja

ABSTRACT

Books Written by Artificial Intelligence – the Present, Reflections and Questions about the Future

The purpose of the article is to present the issues related to the use of artificial intelligence in artistic creation, with a particular focus on the writing of literary texts, and to reflect on the future of this phenomenon. The methods of literature analysis and diagnostic survey were used. The basic features of artificial intelligence are introduced, as well as areas of its application in the arts. Ethical and legal issues in this regard are addressed. Examples of the use

of GPT-type computational models in the generation of informational and scientific texts are presented, and selected AI-based applications: Sudowrite, Grammarly, Copy.ai and Jasper are characterized. Literary projects created using artificial intelligence were reviewed, and the future of this phenomenon was analyzed. The considerations are supplemented by a survey conducted among students of the Institute of Information Sciences at the University of Pedagogy on the perception of artifacts created with artificial intelligence.

KEYWORDS: algorithms, artificial intelligence, AI, creative process, GPT languages, language models, literature

„It was a murky day, clouds spread low over the sky” – tak rozpoczyna się opowiadanie, które w 2016 r. nominowane zostało do konkursu Nagrody Literackiej Hoshi Shinichi w Japonii (<*The Day a Computer Writes a Novel*>, 2016). Nie byłoby może w tym nic nadzwyczajnego, gdyby nie fakt, że poemat ten stworzony został przy wykorzystaniu sztucznej inteligencji, a w samym konkursie na 1450 utworów podobnych tekstów wygenerowanych przez algorytmy było jeszcze 10. Czy czeka nas epoka piśmiennictwa tworzonych przez algorytmy? Czy, a jeśli tak, to gdzie istnieją granice wykorzystywania uczenia maszynowego w tworzeniu literatury pięknej i czy jako czytelnicy chcemy taką literaturę? Jak wyglądają w tym względzie kwestie etyczne i prawne? Między innymi te pytania były impulsem do bliższego przyjrzenia się zjawisku oraz kanwą do niniejszych rozważań. W przygotowaniu niniejszego tekstu wykorzystano metodę analizy piśmiennictwa uzupełnioną badaniem ankietowym przeprowadzonym wśród studentów Instytutu Nauk o Informacji Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie.

Sztuczna inteligencja – zarys problematyki

Termin Artificial Intelligence (AI) zaproponowany został w 1956 r. przez Johna McCarthy’ego na konferencji zorganizowanej przez Dartmouth College w stanie New Hampshire. Już wówczas bowiem zastanawiano się nad tym, czy możliwe jest dokładne opisanie każdego aspektu nauki lub cechy inteligencji w taki sposób, aby maszyna mogła je symulować (Szulc, 2016). Popularyzacji zjawiska sztucznej inteligencji niewątpliwie sprzyjały wytwory kultury, rozrywki i sztuki. Książki, filmy, seriale i gry science fiction od ponad 50 lat kształtują społeczne wyobrażenia, a także lęki i obawy na temat rozwoju systemów uczących się i obecności autonomicznych robotów wokół nas.

Obecnie sztuczną inteligencją, pomimo braku eksperckiego konsensusu w tym definicyjnym i teoretycznym zakresie, nazywamy dziedzinę wiedzy zajmującą się badaniem mechanizmów ludzkiej inteligencji oraz modelowaniem i konstruowaniem systemów, które są w stanie wspomagać lub zastępować inteligentne działania człowieka („Sztuczna inteligencja”, 2022). Celem jest opracowanie takich metod obliczeniowych, które umożliwiłyby maszynom postrzeganie, wnioskowanie i działanie na wzór człowieka w sposób zmierzający do samodoskonalenia i uczenia się oraz wzmacniania własnej wydajności poznawczej. Wyróżnia się dwa podejścia do tematyki sztucznej inteligencji: mocne i słabe. Mocna sztuczna inteligencja ma charakter radykalny, w którym to właściwie zaprogramowany komputer sam w sobie jest intelektem. Celem badań w tym obszarze jest zbudowanie maszyn, których zdolności „umysłowe” będą nieodróżnialne od ludzkich. Słaba sztuczna inteligencja jest zaś koncepcją, która przyjmuje, że pewne formy maszynowego działania będą posiadać atrybuty dostępne umysłowi ludzkiemu, ale w rzeczywistości będzie to tylko symulacja ludzkiej inteligencji (Szulc, 2016). I mimo iż sposoby oraz zasady działania sztucznej inteligencji znane są dokładnie jedynie specjalistom działającym w świecie informatyki, robotyki, algorytmów i lingwistyki, to jednak debata na temat znaczenia i wykorzystywania AI we współczesnym świecie odbywa się dziś chyba w każdej dyscyplinie i dziedzinie życia. John Spacey wymienia aż 33 typy sztucznej inteligencji, wskazując zarówno na znane nam boty i chatboty oraz uczenie maszynowe, jak również na tak zaawansowane twory, jak superhuman, technologiczna osobliwość, analiza sentymentów czy superinteligencja (Spacey, 2016).

Sztuczna inteligencja niesie z sobą ogromne szanse i możliwości. Dla ludzi – ulepszając opiekę zdrowotną, poprawiając bezpieczeństwo i niezawodność środków komunikacji, rozwijając jakość edukacji czy upowszechniając dostęp do niektórych produktów i usług. Dla biznesu – dzięki obniżeniu kosztów, poprawie efektywności produkcji, wprowadzeniu nowej generacji produktów i usług, zwiększeniu sprzedaży czy oszczędzaniu energii. A także dla usług publicznych, usprawniając transport, edukację, energetykę i gospodarowanie odpadami. Nie sposób również pominąć roli sztucznej inteligencji w umacnianiu demokracji – może ona wspierać różnorodność i otwartość oraz walczyć z dezinformacją i fake newsami, ma także ogromne znaczenie w procesach ochrony i bezpieczeństwa obywateli (np. w zapobieganiu przestępczości i w wymiarze sprawiedliwości, jako narzędzie w cyberwojnach i cyberprzestępstwach) (Parlament Europejski, 2020). Z raportu opracowanego w 2019 r. przez NASK wynika, że społeczeństwo polskie największe szanse i zalety wykorzystania sztucznej inteligencji upatruje m.in. w: poprawie komfortu życia, większej ochronie przed cyberatakami, bezpieczeństwie

w pracy i w transporcie, w dostosowaniu produktów do potrzeb klientów oraz poprawie poziomu opieki zdrowotnej i atrakcyjności usług rozrywkowych (*Sztuczna inteligencja w społeczeństwie i gospodarce: raport z badań społecznych*, 2019). Wraz z tymi szansami idą niestety również poważne zagrożenia i obawy. Wśród największych niebezpieczeństw związanych ze sztuczną inteligencją wymienia się: nadużywanie i niewłaściwe wykorzystanie (również w celu manipulowania opinią publiczną), brak określenia odpowiedzialności za ewentualnie wyrządzone szkody, zagrożenia dla praw podstawowych i demokracji (prywatności, ochrony danych, manipulowania danymi, tworzenia „baniek informacyjnych”, profilowania osób, niewłaściwego wykorzystania w polityce itp.), wpływ na miejsca pracy, zakłócenia na rynku konkurencji oraz zagrożenia dla bezpieczeństwa (np. hakowanie urzędów, utrata kontroli nad maszynami itp.) (Parlament Europejski, 2020). Polskie społeczeństwo w tym obszarze najbardziej obawia się m.in.: śledzenia prywatności, wzrostu bezrobocia, większego ryzyka cyberataków, manipulowania informacją oraz wzrostu nierówności społecznych i droższych produktów/usług (*Sztuczna inteligencja w społeczeństwie i gospodarce: raport z badań społecznych*, 2019).

Konieczność doprecyzowania oraz ustalenia zasad wykorzystywania sztucznej inteligencji w sposób gwarantujący poszanowanie praw człowieka i zdobycie zaufania ludzi dostrzeżona została w unijnej strategii cyfrowej. W kwietniu 2021 r. opublikowano projekt rozporządzenia mającego na celu jednolite uregulowanie kwestii opracowywania, wprowadzania do obrotu i wykorzystywania systemów sztucznej inteligencji. System sztucznej inteligencji rozumiany jest w nim jako oprogramowanie opracowane przy użyciu co najmniej jednej spośród technik i podejść, które może – dla danego zestawu celów określonych przez człowieka – generować wyniki, takie jak treści, przewidywania, zalecenia lub decyzje wpływające na środowiska, z którymi wchodzi w interakcję. Techniki i podejścia kwalifikujące dane oprogramowanie jako sztuczną inteligencję są m.in. następujące:

- mechanizmy uczenia maszynowego, w tym uczenie nadzorowane, uczenie się maszyn bez nadzoru i uczenie przez wzmocnienie, z wykorzystaniem szerokiej gamy metod, w tym uczenia głębokiego;
- metody oparte na logice i wiedzy, w tym reprezentacja wiedzy, indukcyjne (logiczne) programowanie, bazy wiedzy, silniki inferencyjne i dedukcyjne, rozumowanie (symboliczne) i systemy ekspertowe;
- podejścia statystyczne, estymacja bayesowska, metody wyszukiwania i optymalizacji (*Wniosek Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiające zharmonizowane przepisy dotyczące*

sztucznej inteligencji (Akt W Sprawie Sztucznej Inteligencji) i Zmieniające niektóre akty ustawodawcze Unii, 2021).

W omawianym projekcie zaproponowano cztery kategorie systemów AI wyróżnione ze względu na ryzyko, jakie mogą ze sobą nieść. Za niedopuszczalne uznano systemy AI sprzeczne z unijnymi wartościami poszanowania godności ludzkiej, wolności, równości, demokracji i praworządności oraz z prawami podstawowymi Unii, w tym z prawem do niedyskryminacji, ochrony danych i prywatności oraz z prawami dziecka, stwarzające wyraźne zagrożenie dla bezpieczeństwa, źródeł utrzymania i praw obywateli (Kudelska, 2021). Warto zauważyć, że w projekcie jako efekt działań AI wymienia się „treści”, zatem można przyjąć, że niniejsze uregulowania także dotyczyć będą utworów artystycznych i twórczości literackiej.

Wykorzystanie uczenia maszynowego w działalności artystycznej

Technologia sztucznej inteligencji niesie ze sobą ogromny potencjał i często jest kołem zamachowym pomagającym sprawnie rozwiązywać problemy w wielu dziedzinach życia. Medycyna, komunikacja, logistyka, bankowość, nauka, motoryzacja, wojskowość, zarządzanie i marketing, dziennikarstwo, translatoryka, gaming – to przykłady branż, których funkcjonowanie w XXI w. jest oparte na różnorodnych rozwiązaniach AI. Sztucznej inteligencji się używa, o sztucznej inteligencji się mówi, na sztucznej inteligencji się zarabia – prawdopodobnie ten fenomen technologiczno-informacyjny to jedno ze słów symboli charakteryzujących obecną rzeczywistość. Fenomen ten obecny jest również w sztuce – obszarze, który z jednej strony podlega wpływom i ekspansji nowych technologii, z drugiej zaś w istotny sposób kształtuje ciągle się uaktualniające techniwsum (technium), czyli „nowoczesny system kultury i technologii” (Zawojski, 2019).

Wykorzystanie przez człowieka zaawansowanych technologii oraz algorytmów komputerowych w celu stworzenia dzieła artystycznego ma swoją, już dosyć długą i należycie też opisaną, historię¹. Pionierami tzw. sztuki generatywnej byli m.in. tacy artyści jak: Georg Nees, Frieder Nake, Manfred Mohr, Roman Verostko. W takiej sztuce, wykorzystującej „kod jako rodzaj materiału” – artysta współdzieli autorstwo z zaprojektowanym przez siebie systemem, który osiąga pewien poziom autonomiczności i samodzielności, wytwarzając dzieło będące w takim samym stopniu

1 Zob. m.in. Taylor, 2014; Zawojski, 2016.

(bądź w różnym stopniu i proporcjach) efektem pracy człowieka i maszyny (Zawojski, 2019). Przy tym chodzi o podkreślenie, że w omawianym procesie pozycja maszyny jest równa pozycji człowieka jako twórcy obiektów sztuki. Powstają w ten sposób dzieła graficzne, muzyczne, audiowizualne lub jeszcze innego rodzaju hybrydy eksperymentujące nie tylko z formą przekazu, ale również z całym procesem twórczym, w który zaprzęgnięte są różnego rodzaju algorytmy.

Programy AI, które potrafią komponować utwory muzyczne naśladowujące stylistykę wybitnych kompozytorów (np. *Experiments in Musical Intelligence*, stworzony w latach 90. XX w.), systemy rozpoznające emocje ludzi na zdjęciach, które następnie malują abstrakcyjny portret ukazujący ten stan (np. *Painting Fool*), znana firma Adobe oferująca grafikom narzędzie zdolne do odtworzenia ręcznie malowanych obrazów przez Leonarda da Vinci, Vincenta van Gogha i Johanna Vermeera czy produkt Promethean AI promujący się jako aplikacja współpracująca z artystami w procesie tworzenia wirtualnych światów oraz pomagająca w kreatywnym rozwiązywaniu problemów i wymyślaniu pomysłów – to przykłady z setek, jeśli nie tysięcy, projektów artystycznych wykorzystujących obecnie sztuczną inteligencję w obszarze szeroko pojętej sztuki.

Coraz częściej możliwości te dostępne są dla zwykłych użytkowników – liczba kreatywnych programów i aplikacji opartych na mechanizmach AI rośnie w dużym tempie. Jako przykłady warto podać m.in. takie narzędzia jak: Midjourney (tworzy niesamowite obrazy na podstawie opisów tekstowych); AIVA (umożliwia użytkownikom tworzenie emocjonalnych ścieżek dźwiękowych); Deep Nostalgia (narzędzie, które animuje twarze na zdjęciach przy użyciu deep learning) czy Scribbling Speech (przekształca swobodną mowę w czasie rzeczywistym w animowane rysunki).

Zastosowanie AI w dziedzinach pragmatycznych i ścisłych, w których sztuczna inteligencja pomagać ma w rozwiązywaniu problemów i podejmowaniu właściwych decyzji, nie budzi w zasadzie większych refleksji, emocji czy kontrowersji – jest po prostu codziennością. Pojawienie się AI w obszarach humanistycznych i artystycznych, budowanych (do tej pory) na kreatywności, geniuszu i otwartości swych autorów, rodzić już może jednak pewne refleksje oraz pytania natury poznawczej, filozoficznej, etycznej i prawnej.

Czy kreatywność i artyzm są zjawiskami przypisanymi tylko do ludzi? Czy maszyny również mogą być kreatywne i mieć „artystyczną duszę”? Do kogo przynależy autentyczność dzieła stworzonego przez inne dzieło/program/algorytm? Co z emancypacją i prawdziwą autonomią twórczą robotów? Czy generalnie sztuka, jako domena ludzka, może być uprawiana przez algorytmy? Czy to jeszcze „sztuka”? Nie ma prostych i oczywistych odpowiedzi na te pytania.

Jak zauważa Hannes Bajohr, niemal wszystkie dyskusje na temat artystycznej sztucznej inteligencji toczą się wokół tego, czym artystyczna AI jest lub czym powinna być. Czy jedynie narzędziem pozwalającym twórcy wypowiadać się na różne sposoby? Czy autonomicznym bytem, który po prostu będzie wytwarzać sztukę? Bajohr proponuje, aby odpowiedzi na te pytania szukać w rozróżnieniu AI na silną i słabą (Bajohr, 2022). Silna artystyczna sztuczna inteligencja jest z natury antropocentryczna, dąży do redukcjonowania istniejących form sztuki i przywraca koncepty tradycji postromantycznej, takie jak ekspresja, geniusz i kreatywność; jest antropometrycznie restrykcyjna. Z kolei, słaba AI pozwala na eksperymentalne podejście do autentycznej nowości artystycznej nieskrępowanej ludzkimi modelami poprzez – paradoksalnie – utrzymywanie człowieka w pętli (Bajohr, 2022). Autor zwraca też uwagę na przewijający się rozważaniach na temat artystycznej AI motyw i tym samym wniosek. Im więcej oczekuje się od sztucznej inteligencji, tym bardziej uważa się ją za ludzką, ale tym mniej docenia się ją jako zjawisko samo w sobie; można to nazwać paradoksem ograniczenia antroponormatywnego (Bajohr, 2022). Zawojski zwraca uwagę, że w epoce nowych mediów, technologii i AI nie uciekniemy od radykalnego przeformułowania dotychczasowych sądów dotyczących istoty tworzenia, twórczości oraz pojęcia autorstwa. Sytuacja, w której autor/artysta dzieli się własną demiurgiczną sprawczością, jest rzeczą normalną, ale jednak inną sprawą jest już nie tyle cedowanie współautorstwa na inteligentną maszynę, ile uwolnienie maszyny i powierzenie jej całkowitego sprawstwa, mówiąc krótko: uczynienie z niej autonomicznego twórcy (Zawojski, 2019). Niewątpliwie jesteśmy świadkami procesu wyzwania twórczości artystycznej z domen zarezerwowanych wyłącznie dla ludzi. I dzieła artystyczne tworzone przez sztuczną inteligencję pozwalają przeżywać nam sztukę w prawdziwie „klasyczny” i emocjonalny sposób.

Modele językowe i tworzenie tekstów

Wraz ze wzrostem mocy obliczeniowej komputerów wykorzystanie AI do generowania poprawnego tekstu i prognozowania nowych słów w odpowiednim, logicznym kontekście na podstawie danych treningowych i przy wykorzystaniu ogromnej liczby zaawansowanych parametrów dynamicznie się rozwija. Powstające modele językowe, które wykorzystują m.in. deep learning i sieci neuronowe², coraz bardziej zadziwiają świat swoimi możliwościami i efektami działań.

2 Deep learning polega na tworzeniu sieci neuronowych, czyli takich systemów informatycznych, których budowa i funkcjonowanie przypomina pracę ludzkiego mózgu.

W 2017 r. naukowcy wynaleźli oszczędzającą czas technikę matematyczną Transformer, dzięki której trenowanie AI mogło się odbywać równoległe na wielu procesorach. Rok później na bazie Transformera firma Google opracowała narzędzie do generowania tekstu BERT (model połączył 2,8 miliarda słów danych Wikipedii z 800 milionami słów danych korpusu książki i wykorzystał 340 milionów parametrów), a inne firmy również mocno zintensyfikowały prace w tym zakresie (Kijko, 2022). Rewolucją było jednak opracowanie modelu GPT (*Generative Pre-trained Transformer*, tzn. generatywny wstępnie wytrenowany transformator), który stworzony został przez laboratorium OpenAI w 2018 r. (jako GPT-1). Rok później OpenAI, którego inwestorem jest m.in. Microsoft, powszechnie udostępnił narzędzie GPT-2 umożliwiające automatyczne tworzenie długich i skomplikowanych tekstów o charakterze informacyjnym. Należało podać jedynie fragmenty treści takie jak nagłówek, jedno zdanie, wers utworu i algorytm dopisywał resztę, dobierając narrację, a także cytaty i pasujące tematyką badania naukowe (Hatałska, 2021, s. 152–153). GPT-2 został przeszkolony na 8 milionach stron internetowych (~40 GB danych tekstowych) oraz zawierał 1,5 miliarda parametrów. Z badań przeprowadzonych przez jednego z partnerów OpenAI – Cornell University – wynika, że czytelnicy byli skłonni wierzyć w autentyczność tekstów wygenerowanych przez GPT-2 w równym stopniu, jak w artykuły z „New York Timesa” (Kołtunowicz, 2019).

W 2020 r. ogłoszono opracowanie najnowszej wersji systemu GPT-3, która zaskakuje świat jakością generowanego tekstu. Nad modelem obliczeniowym GPT-3 pracowało przez rok ponad 30 badaczy OpenAI, dzięki czemu model ten tworzy ponad 175 miliardów parametrów określających zależności między elementami sieci (100 razy więcej niż w przypadku GPT-2), został on także przeszkolony na ogromnym zbiorze danych (45TB z wielu różnych źródeł tekstowych)³. Jest to model autoregresyjny, tzn. sam się doskonali, bez udziału człowieka. W dużym uproszczeniu GPT-3 przeszukuje ogromne bazy tekstów, szukając tych statystycznie najlepiej odpowiadających przekazanemu mu zadaniu. Na przykład, jeśli hasłem będzie „koronawirus”, narzędzie automatycznie wykryje, że bardziej prawdopodobne hasła powiązane z nim to „maseczka” i „choroba”, odrzuci natomiast znacznie mniej trafne „kwiatki” czy „księżyc” (Zespół TrafficWatchdog, 2020). GPT-3 wypada znakomicie w wielu testach sprawdzających poprawność generowanego języka, m.in. w ciekawostkach, czytaniu ze zrozumieniem, tłumaczeniu, pytaniach naukowych, arytmetyce, odkodowywaniu zdań, dokańczaniu historii, a nawet i zdroworoządkowym rozumowaniu (np. udzielanie rad) oraz wyszukiwaniu

3 Ludzki mózg ma około 100 miliardów aktywnych połączeń nerwowych.

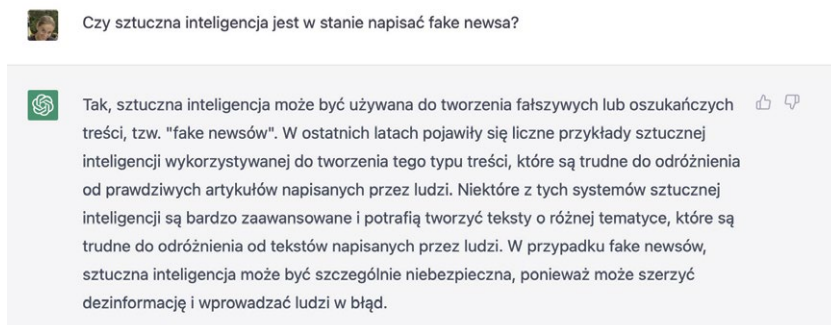
semantycznym. Warto dodać, że wraz z opracowaniem narzędzia GPT-3 pojawiła się informacja, że Microsoft, będący wydawcą takich portali informacyjnych jak Microsoft News i MSN, zwalnia redaktorów ze Stanów Zjednoczonych oraz Wielkiej Brytanii i że wiadomości wyświetlane na stronach głównych MSN oraz przeglądarki Edge tworzone będą przez algorytmy AI (Hutson, 2021).

GPT-3 jest obecnie najbardziej zaawansowanym modelem AI do rozumienia języka i generowania treści, ale na rynku pojawiają się kolejne, równie obiecujące rozwiązania. Należy tutaj wymienić m.in. LaMDA i MUM firmy Google oraz chińskie narzędzie AI Wu Dao 2.0. Nie należy także zapominać o „Transformerze”, czyli współtworzonym przez społeczność modelu GPT-2-Large, który cieszy się również bardzo dużym zainteresowaniem. LaMDA (*Language Model for Dialogue Applications*) jest modelem języka neuronowego wytrenowanego na dialogu i sprawdza się w dość dynamicznym, dyfuzyjnym i nieprzewidywalnym środowisku rozmowy (m.in. pod postacią botów). MUM (*Multitask Unified Model*) z kolei ma na celu zrozumienie skomplikowanych zapytań, przetwarzanie informacji zawartych w materiałach tekstowych, graficznych i audio-wizualnych oraz udzielenie użytkownikowi kompleksowej odpowiedzi, i – co niewątpliwie stanowi jego przewagę konkurencyjną – jest technologią przeszkoloną w 75 językach (Softtek, 2021). Narzędzie Wu Dao 2.0 opracowane przez naukowców Beijing Academy of Artificial Intelligence uważane jest obecnie za największy i najpotężniejszy model sieci neuronowych – posiada 1,75 trylionu parametrów, co czyni go około 10 razy większym od GPT-3 rozwijanego przez OpenAI. Dzięki tej multimodalności Wu Dao jest w stanie uczyć się z tekstu i obrazów oraz wykonywać zadania, które wymagają obu z tych typów danych (podczas gdy GPT-3 wykorzystuje tylko tekst) („Wu Dao”, 2022).

W listopadzie 2022 r. OpenAI upowszechniło narzędzie ChatAI⁴ bazujące na modelu GPT-3, które w zaskakująco dobry sposób tworzy logiczne, poprawne językowo i stylistyczne fragmenty tekstów.

4 Narzędzie jest bezpłatne, dostępne po zalogowaniu pod adresem <https://chat.openai.com/chat#>

Rysunek 1. Tekst wygenerowany przez model językowy GPT-3 za pośrednictwem ChatAI.



Pozyskano z: <https://chat.openai.com/chat#> (dostęp: 10.12.2022).

Ryzyko związane z masowym tworzeniem fake newsów, publikowanie szkodliwych treści o niedozwolonym charakterze, podszywanie się pod innych autorów, generowanie spamu, pozytywnych lub negatywnych opinii o produktach i usługach czy chociażby dewaluacja zawodu dziennikarza – to zaledwie przykłady niebezpieczeństw, które nieść ze sobą może niewłaściwe wykorzystanie narzędzi typu GPT w generowaniu tekstów informacyjnych i naukowych. Najbliższe lata pokażą, czy i jak nauka oraz etyka poradzą sobie z tymi wyzwaniem.

Sztuczna inteligencja jako twórca literatury

Snucie fabuły, wielopoziomowa narracja, bohaterowie różnych planów, wyraziste emocje i gdzieś ukryta w tym wszystkim intencja autora oraz ostateczny finał akcji – czy możliwe jest, aby robiła to i pisała maszyna? Aby odpowiednio dobrze posługiwała się ona językiem, dbając nie tylko o poprawność gramatyczną i stylistyczną, ale również jego finezję i artyzm?

Coraz liczniejsze i zaskakujące w swym efekcie są próby zaprzęgnięcia algorytmów do tworzenia dzieł literackich. Większość z opisanych w niniejszym tekście przykładów powstała jeszcze w okresie przed upowszechnieniem modeli językowych: GPT-2 i GPT-3, zatem należy przypuszczać, że od roku 2023 r. zjawisko to znacząco przyspieszy i będzie się jeszcze dynamiczniej rozwijać.

W 2011 r. David Cope, amerykański autor, kompozytor i naukowiec, którego obszarem badawczym jest sztuczna inteligencja i muzyka, tj. pisanie programów potrafiących analizować istniejące utwory oraz tworzyć

na ich podstawie nowe kompozycje w stylu oryginalnej muzyki wejściowej, przeprowadził kolejny eksperyment. Tym razem Cope sięgnął jednak nie po nuty i dźwięki, ale po litery i słowa. Efektem tego była publikacja *Comes the Fiery Night. 2000 Haiku by Man and Machine*, w której zamieszczono haiku napisane przez ludzi oraz Annie (maszynę AI). Układ poematów był przypadkowy. Co ciekawe, czytelnicy nie potrafili odróżnić, które teksty napisane były przez algorytm, a które przez człowieka („The Machine That Writes Haiku”, 2017).

Kolejnym literackim eksperymentem, o którym warto wspomnieć, jest tom poezji autorstwa bota Xiaoice opracowanego przez 2014 r. przez firmę Microsoft na potrzeby chińskiego serwisu społecznościowego Weibo. Bot, a w zasadzie „botka” Xiaoice zyskała popularność wśród użytkowników serwisu umiejętnością nawiązywania bliskich, a nawet i silnie emocjonalnych relacji z użytkownikami. W 2017 r. Xiaoice wydała tom poetycki pt. *The Sunlight that Lost the Glass Window*, w którym znalazło się 139 wierszy. Mechanizm AI trenowany był w tym przypadku na dziełach 519 współczesnych poetów od 1920 r., by stworzyć własny poetycki styl twórczy i przedstawić go w nowych utworach. Eksperyment ten spotkał się ze zróżnicowanym odbiorem: bardziej postrzegano go jako reklamę i promocję samego narzędzia rozwijanego przez Microsoft, a nie twórczość literacką zasługującą na analizę i kontemplację (Weller, 2017).

The Day a Computer Writes a Novel to kolejny, mający zresztą podwójne znaczenie, tytuł – symbol, o którym należy wspomnieć w kontekście wykorzystania sztucznej inteligencji do tworzenia literatury pięknej. Zespół naukowców z Future University w Hakodate kierowany przez profesora informatyki Hitoshi Matsubara ściśle współpracował ze swoim cyfrowym konstruktorem podczas procesu pisania. Badacze najpierw przypisali rolę bohaterowi i opracowali podstawowy zarys fabuły. Stworzyli również listę słów, zwrotów i zdań, które miały znaleźć się w opowiadaniu. Zadaniem AI było złożenie tych odrębnych zasobów w jednolity tekst, który byłby nie tylko zrozumiały, ale również wciągający i interesujący. W rezultacie powstała powieść zatytułowana *Konpyuta ga shosetsu wo kaku hi* (ang. *The Day a Computer Writes a Novel*) o sztucznej inteligencji, która porzuca swoje obowiązki wobec ludzkości po tym, jak odkryła swój własny talent pisarski (Tarantola, 2016). Książka znalazła się w finale konkursu o Nagrodę Literacką Hoshi Shinichi w Japonii. Co ciekawe – na 1450 prac zgłoszonych do rywalizacji 11 utworów powstało przy wykorzystaniu AI, a sędziowie konkursu nie byli informowani, które opowiadania zostały napisane przez człowieka, a które przez algorytm. Warto dodać, że wspomniany utwór, mimo iż pozytywnie przeszedł pierwszą turę konkursową, nie został zakwalifikowany do dalszego etapu rywalizacji, ponieważ, jak wyjaśnił Satoshi Hase, pisarz science fiction i juror w konkursie,

opowiadaniu brakowało ciekawego rozwoju postaci, pomimo że sam tekst był dobrze skonstruowany (Tarantola, 2016).

Za pierwszą książkę napisaną w całości przez mechanizmy sztucznej inteligencji uznaje się powieść *I The road*, która oparta jest na pojawiającym się w świecie literackim już wielokrotnie motywie drogi. Co więcej, to właśnie motyw drogi był w tym przypadku niejako współtwórcą samego dzieła. Programista Ross Godwin opracował mechanizm sztucznej inteligencji wytrenowanej na tekstach literackich i poetyckich, która dodatkowo czerpała dane w czasie rzeczywistym z samej podróży na trasie Nowy Jork – Orlean. Samochód marki Cadillac wyposażony był bowiem w kamerę monitoringu, GPS, mikrofon i zegar, informacje czerpane były również z geolokalizacyjnego serwisu Foursquare. Powieść opublikowana została w 2018 r. i mimo iż miejscami tekst jest dość surowy i celowo nie był on poprawiany i edytowany przez Godwina Rossa, zyskała ciekawe recenzje, również w kontekście pojawienia się nowego paradygmatu w twórczości literackiej (*I The road by artificial neural network*, 2018).

Analizując zagadnienie pisania tekstów literackich przez sztuczną inteligencję, nie można pominąć projektu „Books by AI” – księgarni internetowej sprzedającej powieści science fiction wygenerowane przez sztuczną inteligencję, które w wersji drukowanej zamówić można przez Amazon.com. Projekt został stworzony przez duńskich pasjonatów AI: programistę Mikkela Thybo Loose oraz Andreasa Refsgaarda, który sam siebie definiuje jako kreatywnego koodera oraz cyfrowego artystę. Autorzy projektu podkreślają, że żadna z prezentowanych na witrynie książek nie została napisana ani zaprojektowana przez ludzi. Wszystkie historie, a także ich tytuły, opisy i recenzje (!), wygenerowane zostały przez AI przy użyciu narzędzia char-rnn-tensorflow i danych treningowych z Amazon.com i Project Gutenberg, okładki zaś są dziełem Progressive Growing of GANs i obrazów treningowych z OpenLibrary (*About Books by AI*). Co więcej, nawet ceny oferowanych książek również zostały ustalone przez mechanizmy AI (wykorzystano regresję ml5js.org z ekstraktorem cech oraz danych treningowych nt. okładek i cen z Amazon.com). Czy te książki są ciekawe? Czy mają swoich czytelników? Gdyby wziąć pod uwagę recenzje opublikowane na stronie projektu (recenzje wygenerowane przez AI), to można byłoby stwierdzić, że tak, że prezentowane opowieści science fiction budzą zainteresowanie:

- „Bardzo podobała mi się ta książka. To jest Knogund!” – pisze Editore Lucker.
- „To jest naprawdę wielka przyjemność. Wow” – dzieli się swą opinią Claire of J. Gordon.

Wystarczy jednak sięgnąć po recenzje zamieszczone przez prawdziwych czytelników na stronie Amazon, by stwierdzić, że projekt ten ma raczej

charakter artystyczny i happeningowy, nie przejawia aspiracji tworzenia prawdziwej i godnej zainteresowania literatury science fiction.

- „The Imperfect in the Disaster to książka napisana i zaprojektowana w całości przez AI. Ocena pięciu gwiazdek nie ma nic wspólnego z samą historią. Bez obrazu dla AI, która ją napisała, ale książka ta jest praktycznie nie do przeczytania” – pisze Kristin (która oceniła książkę na 5 gwiazdek w Amazon.com).
- „Te książki napisane przez tzw. AI to tylko sałatka słowna podrzucona przez jakieś niskiej jakości oprogramowanie. Przypomina mi to oprogramowanie spamujące, które zalewa sieć nonsensownymi artykułami. Te zdania nie mają sensu. Jeśli cokolwiek ma sens, to tylko treści opracowane przez człowieka. Ludzie powinni zmartwić na temat tego typu rzeczy. Co będzie następne? Sprzedawanie książek składających się z zupełnie przypadkowych słów?” – recenzuje Avid Reader.

Co czytelnicy sądzą o tekstach literackich przygotowanych przez sztuczną inteligencję lub przy jej pomocy? Jedna z autorek publikująca swoje książki na platformie Kindle Direct Publishing, która we własnej twórczości sięga po pomoc AI, spotkała się z nieprzychylnymi reakcjami w tej kwestii. Mowa tu o Leanne Leds, znanej pod pseudonimem literackim Jennifer Lepp, której historia opisana została w serwisie The Verge. Autorka, dzięki wykorzystaniu narzędzia Sudowrite (działającego na podstawie modelu GPT-3), znacząco skróciła (do 49 dni) okres napisania i opublikowania na portalu nowej książki. Sudowrite wymaga od autora wklejenia fragmentu tekstu, po czym narzędzie proponuje kontynuację treści i rozwinięcie fabuły, którą to treść można przyjąć, zmodyfikować lub odrzucić, a następnie ponownie pracować, korzystając z dostępnych w aplikacji narzędzi. Jennifer Lepp przyznaje, że konsultowała z innymi osobami efekty pracy literackiej w celu poprawienia tekstu lub odrzucenia niepasujących fragmentów i, co ciekawe, negatywnych uwag było niewiele, a konsultanci z reguły wyżej oceniali te wątki, które były dziełem Sudowrite (Dieza, 2022). Czytelnicy jednak nie wyrażali się pochlebnie o tym procesie twórczym i krytykowali Lepp za brak własnej kreatywności oraz pójście na skróty.

W kontekście książek stworzonych przy wykorzystaniu technologii głębokiego uczenia i sieci neuronowych warto jeszcze wspomnieć o pierwszej naukowej monografii napisanej przez AI. W 2019 r. prestiżowe wydawnictwo Springer Nature opublikowało książkę pt. *Lithium-Ion Batteries*, której autorem jest Beta Writer, tj. sztuczna inteligencja (Writer, 2019). W obszernej i ciekawej przedmowie do książki naukowcy z Instytutu Goethego wyjaśniają, że ich intencją nie jest przedstawienie stanu badań nt. baterii litowo-jonowych, a raczej zadawanie pytań i rozpoczęcie dyskusji na temat generowanej maszynowo literatury naukowej,

od kwestii autorskich po techniczne i etyczne aspekty takich publikacji (Coldewey, 2019). Tekst książki miejscami jest surowy i nie do końca poprawny pod względem gramatycznym, ale naukowcy zdecydowali się nie poprawiać wygenerowanych przez AI treści, m.in. po to, aby podkreślić obecny status prac nad AI, a także by nie czynić poprawności językowej jedynym problemem, który podlegać ma w tym przypadku dyskusji. Niewątpliwie w świecie nauki rola sztucznej inteligencji wykorzystywanej do efektywnego wyszukiwania, klasyfikowania, kategoryzowania, selekcji, eksploracji i opracowania danych będzie stale wzrastać i znacząco wpływać na kształt współczesnej komunikacji naukowej.

Przegląd dotychczasowych wybranych projektów literackich wykorzystujących sztuczną inteligencję oraz śledzenie ich dynamicznego rozwoju na przestrzeni ostatnich lat pozwala wysnuć wniosek, że technologie AI coraz powszechniej będą obecne również w tym „humanistycznym” i twórczym obszarze działalności ludzkiej. Z jednej strony intensyfikowane są prace naukowców poprawiających działanie modeli językowych, z drugiej zaś nie brakuje chętnych do tworzenia treści za pomocą sztucznej inteligencji i włączenia specjalistycznych aplikacji do swojego warsztatu pisarskiego.

Aplikacje AI wspierające pisanie tekstów

Na rynku istnieje obecnie wiele aplikacji powszechnie nazywanych „asystentami pisania”, które wykorzystują narzędzia sztucznej inteligencji w celu poprawy lub tworzenia od zera różnego rodzaju tekstów: informacyjnych, literackich czy marketingowych. W zależności od rodzaju działają one w następujących obszarach: kontekstowe sugestie dotyczące treści (kontynuacja wątku, propozycje rozwoju fabuły, sugerowanie fraz i wyrazów itp.), sprawdzanie poprawności gramatycznej, twórcze inspirowanie autorów oraz generowanie – przy wykorzystaniu wskazanych słów kluczy i fraz – różnego rodzaju treści marketingowych do wykorzystania w sieci. Programy te najczęściej działają na podstawie modelu obliczeniowego GPT-3, ale każdy z nich ma własny zasób treningowy, co sprawia, że niektóre lepiej operują np. w obszarze fikcji literackiej czy tematyki science fiction, inne efektywniej sprawdzają się w tekstach informacyjnych lub marketingowych. I co najważniejsze, jeśli ostateczny tekst faktycznie ma być interesujący oraz logiczny i poprawny pod względem merytorycznym i językowym, „asystenci pisania” wymagają aktywnego udziału człowieka/autora w tworzeniu treści. Niewątpliwie jednak, przy umiejętnym wykorzystaniu, a także w połączeniu z kreatywnością i otwartością autora, programy wykorzystujące AI mogą być potężnym narzędziem w jego warsztacie pisarskim.

Na rynku istnieje wiele aplikacji opartych na AI, których celem jest generowanie różnego rodzaju tekstów oraz wspieranie pisarza w procesie twórczym. Wśród nich występują narzędzia dedykowane tekstom o charakterze literackim (np. Sudowrite) lub ogólnym (Grammarly), a także – i tych jest zdecydowanie więcej – aplikacje generujące treści o charakterze marketingowym i SEO (np. Jasper.ai, Copy.ai, Rytr.ai).

- Sudowrite – aplikacja do kreatywnego pisania stworzona przez Amita Gupta i Jamesa Yu w 2020 r., która działa na podstawie GPT-3 i dostępna jest w płatnej subskrypcji, obsługując język angielski. Po wprowadzeniu fragmentu własnego tekstu autor otrzymuje wygenerowany przez AI dalszy ciąg historii wraz z propozycjami dodatkowego opisu np. smaku czy zapachu, sugerowanymi bohaterami, zwrotami akcji, a także tzw. burzą mózgu, która dostarczać może nowych pomysłów oraz wiele innych ciekawych funkcjonalności. Asystent AI zwraca uwagę na styl pisania autora i dopasowuje do niego propozycje tekstu. Aplikacja Sudowrite ceniona jest przez użytkowników ze względu na jej wyraźne ukierunkowanie na twórczość literacką, w tym science fiction, a także niezastąpione wsparcie w poszukiwaniu pomysłów i przełamywaniu tzw. blokady literackiej.

Rysunek 2. Interfejs aplikacji Sudowrite z narzędziem do generowania pomysłów literackich.



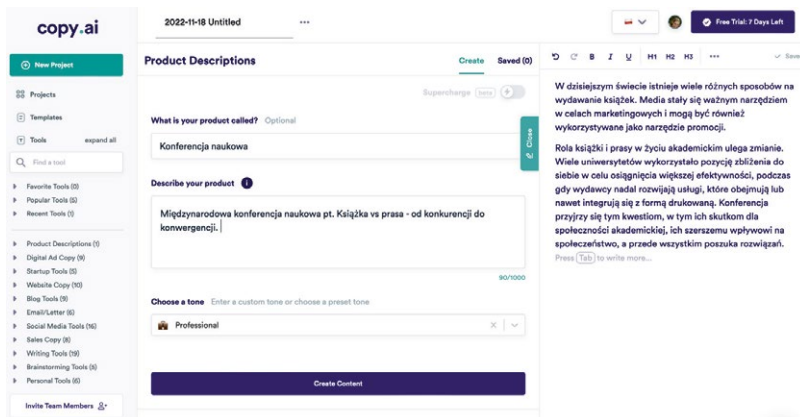
Pozyskano z: <https://www.sudowrite.com/app> (dostęp: 10.11.2022).

- Grammarly – powstałe w 2009 r. narzędzie do automatycznej edycji i korekty tekstów w języku angielskim, obecnie jest aplikacją wdrażającą zaawansowane mechanizmy AI w celu usprawnienia komunikacji

pomiędzy użytkownikami. W zależności od rodzaju subskrypcji użytkownik korzystać może m.in. z pomocy gramatycznej, interpunkcyjnej i dotyczącej zwięzłości tekstu (wersja bezpłatna), jak również dodatkowo mieć dostęp do opcji parafrazowania zdań, wyboru słów, cytatów czy sugestii dotyczących tonu wypowiedzi, marki lub danych analitycznych (wersja płatna). Z programu można korzystać także jako z wtyczki do przeglądarek, aplikacji dedykowanej dla Windows lub Mac, a także dodatku MS Office czy Google Docs.

- Jasper.ai – aplikacja (funkcjonująca najpierw pod nazwą Conversion.ai, a do stycznia 2022 jako Jarvis.ai) promująca się jako najlepsze narzędzie marketingu treści wykorzystujące sztuczną inteligencję. Jasper znajduje zastosowanie przede wszystkim w marketingu: w szybkim pisaniu treści e-maili, przygotowywaniu wpisów do mediów społecznościowych oraz na blogi i strony internetowe, a także w tworzeniu opisów produktów w sklepach internetowych i krótkich tekstów promocyjnych oraz reklamowych. Ciekawostką jest usługa generowania pięknych listów miłosnych wykorzystująca AI. Aplikacja rozwija funkcjonalności obsługujące inne języki, jest ich obecnie 25, w tym język polski. Aplikacja płatna.
- Copy.ai – funkcjonujące w sieci od 2020 r. narzędzie do generowania treści o charakterze marketingowym: m.in. wpisów na strony www i blogi, opisów produktów, e-maili, a także tekstów informacyjnych z zakresu biznesu, kariery, sprzedaży, rynku nieruchomości itp. Aplikacja wykorzystuje model GPT-3 i oferuje swoje usługi w 25 językach, bardzo sprawnie radząc sobie z językiem polskim. Aplikacja płatna.

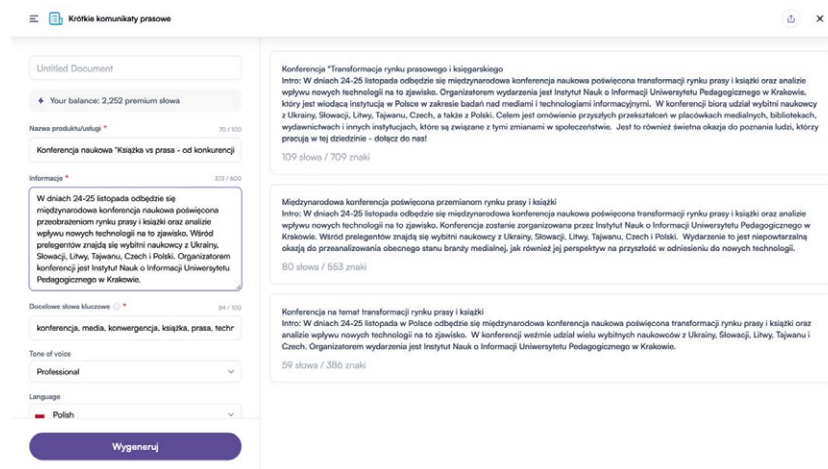
Rysunek 3. Interfejs serwisu Copy.ai z wygenerowanym automatycznie tekstem informacyjnym o konferencji naukowej.



Pozyskano z: <https://app.copy.ai/> (dostęp: 18.11.2022).

- **Writesonic** – narzędzie wykorzystujące model GPT-3, które promuje się jako pomoc w przygotowywaniu nie tylko treści marketingowych i SEO, ale także dłuższych tekstów, esejów, raportów czy książek (obok standardowych funkcji do wykorzystania w tworzeniu Facebooks Ads, Google Ads oraz narzędzi do pisania blogów i treści na strony www, posiada także funkcjonalności, które parafrazują, rozszerzają lub skracają tekst). Aplikacja działa w 24 językach, generuje treści w różnych stylach (np. formalnym, przyjacielskim, entuzjastycznym itp.), bardzo dobrze radzi sobie z językiem polskim. Za wyjątkiem dostępu do kilku podstawowych narzędzi aplikacja jest odpłatna.

Rysunek 4. Interfejs Wiresonic z wygenerowanym automatycznie tekstem o charakterze informacyjnym.



Źródło: Writesonic.com (dostęp: 15.11.2022).

- **Rytr.ai** – uruchomiony w 2021 r. „inteligentny” generator AI wykorzystywany do tworzenia tekstów o różnym charakterze: m.in. treści blogowych, nazw marek, haseł biznesowych i strategicznych, komend Call to Action, tekstów w schematach: AIDA (Attention – Interest – Desire – Action) i PAS (Problem – Agitate – Solution), listów motywacyjnych, e-maili, reklam w mediach społecznościowych i Google Ads, opisów stanowisk pracy, słów kluczy, tekstów na landing page, opisów produktów, biogramów, sekcji Q&A, metadanych SEO, SMS-ów, tekstów piosenek, recenzji, a także kreatywnych historyjek i opowieści. Narzędzie wykorzystuje model GPT-3, działa w 36 językach i generuje treści w 22 tonacjach (np. wdzięczności, z troską, formalnej, krytycznej, zdumionej i in.).

Wspomniane aplikacje, które działają na podstawie zarówno komercyjnego modelu GPT-3, jak i społecznościowego GPT-2-Large, są coraz powszechniej używane w angielskojęzycznej branży marketingowej do tworzenia tekstów o charakterze promocyjnym i informacyjnym, doceniane są przez specjalistów SEO jako narzędzia, które znacząco ułatwiają i przyspieszają prace nad treścią. W przypadku języka polskiego dochodzi jednak wyższy stopień złożoności, a także mniejsza liczba danych treningowych, co znacznie utrudnia dynamiczny rozwój tego obszaru AI. K. Swoboda zwraca uwagę na „kocią naturę” sztucznej inteligencji, która w jednej sytuacji działa wręcz wzorcowo, tak że nie sposób odróżnić tekstu wygenerowanego przez algorytm od tego napisanego przez człowieka, a w drugiej z kolei popełnia „dziecinne” błędy, myląc harmonijkę ustną z harfą (Swoboda, 2022).

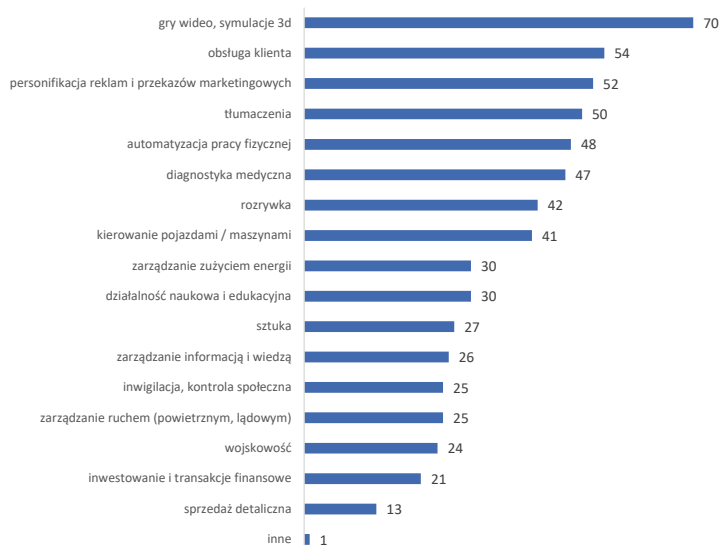
Literatura pisana przez algorytmy w opinii studentów Instytutu Nauk o Informacji

Czy tematyka sztucznej inteligencji w generowaniu tekstów informacyjnych i literackich znana jest reprezentantom pokolenia Z? Jaki jest ich stosunek do artefaktów generowanych przez AI? Czy dokonując wyboru literatury do czytania, studenci uwzględnialiby autorstwo, w tym autorstwo sygnowane przez sztuczną inteligencję? Między innymi te pytania były motywacją do przeprowadzenia badań wśród studentów Instytutu Nauk o Informacji w Uniwersytecie Pedagogicznym im. KEN w Krakowie. Należy podkreślić celowy dobór próby i fakt, że respondenci – przynajmniej z założenia – charakteryzują się wyższą kulturą informacyjną z racji studiowania zagadnień związanych z szeroko pojętą informacją.

W badaniu wzięły udział 83 osoby (72% kobiety; 23% mężczyźni; 5% osób nie określiło płci i wybrało odpowiedź „wolę nie odpowiadać”). Pierwsza część ankiety dotyczyła ogólnej znajomości tematyki sztucznej inteligencji, część druga poświęcona była już bezpośrednio obecności AI w twórczości literackiej.

Zdecydowana większość badanych (96%) zadeklarowała, że zetknęła się z zagadnieniem AI, a 87% respondentów uważa, że AI ma wpływ na ich obecne życie.

Wykres 1. Obszary wykorzystywania AI w opinii respondentów



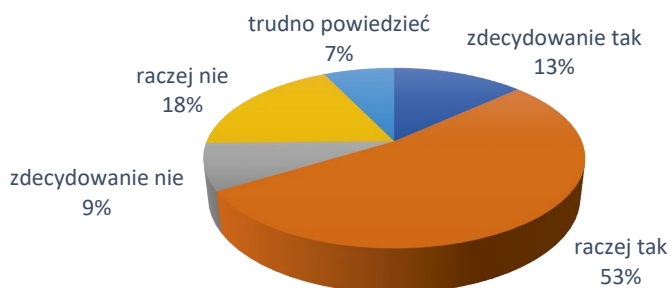
Źródło: badania własne (N = 83), 2022.

Zdaniem respondentów algorytmy sztucznej inteligencji najczęściej wykorzystywane są w branży gier, obsłudze klienta oraz w procesach marketingowych. Wskazania na obecność AI w edukacji i działalności naukowej, a także w sztuce nie były zbyt powszechne, trend ten zauważa prawie co trzeci respondent. Szczegółowy rozkład odpowiedzi (można było wskazać ich dowolną liczbę) przedstawiono na wykresie 1. Warto w tym miejscu przywołać badanie przeprowadzone przez NASK, w którym respondenci, odpowiadając na podobne pytanie („W ramach których aktywności według Pana(i), najczęściej wykorzystywana jest technologia oparta na Sztucznej Inteligencji?”), wskazywali przede wszystkim: kierowanie pojazdami, automatyzację pracy fizycznej i pozyskiwanie informacji/wiedzy (*Sztuczna inteligencja w społeczeństwie i gospodarce: raport z badań społecznych*, 2019). Wyraźnie widać więc różnicę, która prawdopodobnie ma swoje źródło w niższym wieku respondentów z Instytutu Nauk o Informatyce oraz odmiennych formach aktywności i spędzania czasu.

Czy sztuczna inteligencja może „sama” napisać literaturę? Takie, celowo sformułowane w sposób prosty i dość ogólny, pytanie zadano w dalszej części kwestionariusza. Opinie badanych są tutaj podzielone, blisko połowa (47%) nie ma na ten temat zdania, 36% respondentów uważa, że tak – sztuczna inteligencja może napisać literaturę, a 15% wyraża się negatywnie w tej kwestii.

Celem badania kwestionariuszowego było także poznanie opinii na temat społecznego funkcjonowania artefaktów tworzonych przez sztuczną inteligencję. W związku z tym zapytano studentów INoI, czy ich zdaniem dopuszczalne jest, aby twórcy literatury korzystali z narzędzi AI. Analiza odpowiedzi sugeruje, że takie zjawisko jest akceptowalne wśród odbiorców. Ponad połowa badanych (53%) wybrała odpowiedź „raczej tak”, a 13% „zdecydowanie tak”. Zdania w tej sprawie nie ma jedynie 7% badanych.

Wykres 2. Odpowiedzi na pytanie: Czy dopuszczalne jest, aby twórcy literatury korzystali z narzędzi AI?

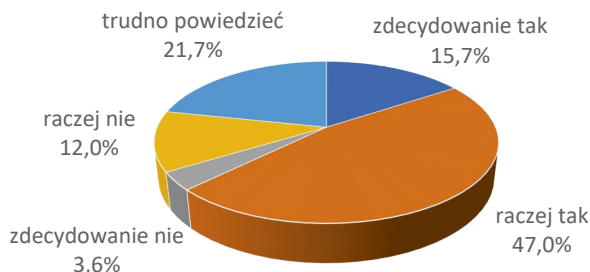


Źródło: badania własne (N = 83), 2022.

Kontynuując wątek akceptowalności tekstów wygenerowanych przez sztuczną inteligencję, zadano pytanie o konieczność odpowiedniego oznaczenia tego typu treści. Tutaj wskazania były już bardziej zdecydowane i wyraziste: 85,5% badanych uważa, że treści powstałe z wykorzystaniem algorytmów AI powinny być odpowiednio oznaczone. Przeciwnego zdania było zaledwie 6% respondentów. Warto dodać, że zagadnienie oznaczania treści autorstwa AI stanowi przedmiot licznych dyskusji w środowisku IT, a naukowcy z OpenAI opracowują narzędzie do oznaczania tekstu generowanego przez system AI w postaci znaku wodnego – „niezauważalnego tajnego sygnału”, który wskazywać będzie, skąd pochodzi tekst (Wiggers, 2022).

„Czy sięgnąłbyś po książkę napisaną przy wykorzystaniu sztucznej inteligencji?”. To kolejne pytanie zadane respondentom. Z badania wynika, że studenci raczej chętnie przeczytaliby taką książkę. 47% badanych odpowiedziało, że raczej tak, a 15,7%, że zdecydowanie tak. Co dziesiąty badany (12%) wyraził swoją kategorię odmowę w tej kwestii.

Wykres 3. Chęć sięgnięcia po książkę napisaną z wykorzystaniem AI



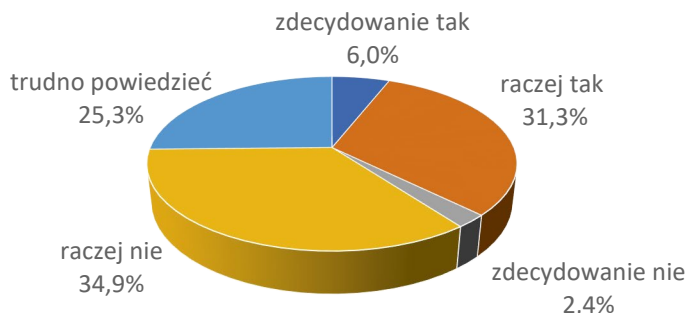
Źródło: badania własne (N = 83), 2022.

Naturalną kolejną rzeczą było spytanie respondentów o powody takich decyzji. Najczęściej wymienianą przyczyną zainteresowania taką książką była ciekawość, aczkolwiek warto też przytoczyć inne odpowiedzi na to pytanie otwarte, które – to też ciekawa obserwacja badawcza – zamieszczały głównie sceptycy i osoby niechętne tego typu treściom:

- *Wydaje mi się, że taki tekst byłby napisany strasznie „sztucznie”, więc jakoś by to do mnie nie trafiło.*
- *Fakt, że książka została stworzona przez sztuczną inteligencję, sprawia, że czułabym się zaniepokojona, wiedząc, do czego AI jest zdolna.*
- *Lubię czytać literaturę, ponieważ jest pisana przez ludzi, którzy odczuwają podobne emocje do moich. Przeżywają konkretne, ludzkie sytuacje, wyciągają ważne wnioski, które ujmują w swoich dziełach i pomagają żyć lepiej innym ludziom. Dobrze wiedzą, jak wzbudzić konkretne odczucia w człowieku, jak nami poruszyć. Nie brakuje mi niczego w literaturze tworzonej przez ludzi.*
- *W takiej książce nie ma „serca” autora. Jest tylko zimna kalkulacja maszyny.*
- *Jestem tradycjonalistą, wolę własną kreatywność autora.*

Na koniec zapytano również respondentów o ich prognozy dotyczące wykorzystywania sztucznej inteligencji w twórczości literackiej. Odpowiedzi na pytanie „Czy literatura może być obszarem, w którym rozwijane będą technologie AI?” są bardzo zróżnicowane i głosy zwolenników, jak i przeciwników tego rozwiązania rozkładają się podobnie: 37,3% – raczej tak i zdecydowanie tak oraz 37,3% – raczej nie i zdecydowanie nie.

Wykres 4. Literatura jako obszar wykorzystywania AI w opinii respondentów



Źródło: badanie własne (N = 83), 2022.

Tym ciekawsza jest analiza dodatkowych komentarzy i opinii, z którymi respondenci podzielili się z badaczką.

- *Osobiście sięgnęłabym po taką książkę, jednak nie mogłabym zapamiętać o tych napisanych tradycyjnie. Książki czyta się w końcu między innymi po to, aby zrozumieć innego człowieka, jego myślenie, a także, żeby poznać zmiany, jakie zachodziły w rozumowaniu, poglądach, ideach i trendach na przestrzeni czasu. Sztuczna inteligencja nam tego nie da. Może jedynie się do tego zbliżyć.*
- *Technologia nie może napisać dobrej książki.*
- *Sztuczna inteligencja może pisać dobrą literaturę. Jest to etyczne, o ile jest to odpowiednio oznaczone, a nie podpisane przez kogoś, kto nie miał realnego wkładu w powstanie dzieła. W przyszłości z pewnością sztucznej inteligencji będzie coraz więcej, również w literaturze.*
- *Mam nadzieję, że nie czeka nas taka przyszłość. Mam nadzieję, że wykorzystanie sztucznej inteligencji w twórczości literackiej skończy się na sugerowaniu i poprawianiu przez nią błędów. Literatura napisana przez sztuczną inteligencję może być interesująca, jednak będzie miała w sobie o wiele mniej wrażliwości, o ile w ogóle będzie ta wrażliwość. Uważam, że lepiej zostawić tę przestrzeń człowiekowi.*
- *Uważam, że sztuczna inteligencja nie jest w stanie oddać prawdziwych emocji tak jak autor.*
- *Czytałam, że pierwsza książka napisana przez AI bardziej przypomina zlepek informacji niż spójny utwór. Nie uważam, żeby ułatwianie życia, wykonywanie pracy efektywniej i efektywniej z pomocą sztucznej inteligencji było nieetyczne. Z niecierpliwością czekam, jak się rozwinie ta dziedzina oraz gdzie i czy w ogóle będą jej granice.*

Z badania ankietowego wynika, że studenci raczej ostrożnie podchodzą do tematyki twórczości literackiej generowanej przez sztuczną

inteligencję. Z jednej strony deklarują otwartość i zainteresowanie tym zjawiskiem, a także sporą ciekawość. Z drugiej jednak dość sceptycznie patrzą na przyszłość tego typu rozwiązań oraz aspekty etyczne związane z rozpowszechnianiem takich treści. Należy podkreślić fakt, że zdecydowana większość badanych oczekuje odpowiedniego oznaczenia treści wygenerowanych przy pomocy AI.

Podsumowanie

Pojawienie się w listopadzie 2022 r. otwartego narzędzia ChatAI wykorzystującego model GPT-3, którym użytkownicy powszechnie zaczęli się bawić i sprawdzać jego możliwości, ożywił i zintensyfikował dyskusję nad wykorzystaniem algorytmów AI do tworzenia treści. Wniosek, który płynie z obserwacji tego zjawiska, jest w zasadzie jeden: sztuczna inteligencja może być bardzo pomocnym narzędziem w warsztacie pisarskim i twórczym, ale na razie „sama” nie wygeneruje w całości prawdziwego dzieła literackiego (Mayne, 2022). Słowa „na razie” wydają się tu kluczowe.

Samo generowanie treści i/lub wspieranie autorów w tworzeniu tekstów literackich, czy to w obszarze podsuwania pomysłów, budowania sylwetek bohaterów, wymyślenia zwrotów akcji, czy nawet poprawie językowej i gramatycznej, to jedna kwestia omawianego problemu. Obserwacja dynamicznego rozwoju modeli językowych, w tym przede wszystkim GPT-3, pozwala stwierdzić, że wcześniej czy później algorytmy AI będą na tyle doskonałe, że stworzą tekst literacki porównywalny (a może nawet lepszy?) z dziełem ludzkim. Nie należy jednak zapominać o konieczności zbudowania odpowiedniego kontekstu funkcjonowania literatury w tym nowym paradygmacie. Społeczna akceptacja zjawiska, zapobieganie nadużyciom, ustalenie zasad prawnych i etycznych – to przykłady wyzwań, przed którymi stoimy. Najbliższe lata pokażą, czy należycie i „inteligentnie po ludzku” im sprostamy.

Tekst literacki stworzony przez sztuczną inteligencję może być bardzo interesującym przykładem tego, jak ta technologia może wpłynąć na sztukę. W ostatnich latach powstało wiele przykładów tekstów literackich stworzonych przez sztuczną inteligencję, w tym powieści, opowiadania, a nawet wiersze. Niektóre z tych tekstów są naprawdę imponujące i trudno odróżnić je od tekstów napisanych przez ludzi. Sztuczna inteligencja może być szczególnie skuteczna w tworzeniu tekstów, które są oparte na określonych strukturach lub schematach, takich jak np. reguły gramatyczne czy zasady składni. W przypadku tworzenia tekstów literackich, sztuczna inteligencja nie jest w stanie zastąpić ludzkiej kreatywności

i wyobraźni, ale może być ciekawym narzędziem do tworzenia nowych form literackich⁵.

Powyższy akapit został w całości wygenerowany przez sztuczną inteligencję oraz przekopiowany przez autorkę artykułu bez żadnych poprawek i zmian. To chyba najlepszy przykład możliwości, jakie daje AI, który równocześnie będzie idealnym podsumowaniem niniejszych rozważań.

BIBLIOGRAFIA

- <*The Day a Computer Writes a Novel*>, tłum. S. Haerin. (2016). Pozyskano z: https://my.vanderbilt.edu/aiethics/files/2019/01/The-Day-a-Computer-Writes-a-Novel_EngTrans.docx.
- 1 *The road by artificial neural network*. (2018). Pozyskano z: <https://www.jbe-books.com/products/1-the-road-by-an-artificial-neural>
- About Books by AI*. (b.d.). Pozyskano z: <https://booksby.ai/about/>
- Bajohr, H. (2022). *The Paradox of Anthroponormative Restriction: Artistic Artificial Intelligence and Literary Writing* [Preprint]. MediArXiv. DOI: 10.33767/osf.io/tc79k
- Coldewey, D. (2019). The first research book written by an AI could lead to on-demand papers. *TechCrunch*. Pozyskano z: <https://tcrn.ch/2VCwZfh>
- Dieza, J. (2022, czerwiec 20). The Great Fiction of AI: The strange world of high-speed semi-automated genre fiction. *The Verge*. Pozyskano z: <https://www.theverge.com/c/23194235/ai-fiction-writing-amazon-kindle-sudowrite-jasper>
- Hatalska, N. (2021). *Wiek paradoksów: Czy technologia nas ocali?* Kraków: Wydawnictwo Znak.
- Hutson, M. (2021). Robo-writers: The rise and risks of language-generating AI. *Nature*, 591, 22–25.
- Kijko, P. (2022). Algorytm BERT, modele językowe (LM), NLP – czy Google rozumie o co pytasz? *Klewer*. Pozyskano z: <http://klewer.pl/bert-czy-google-rozumie-pytania/>
- Koltunowicz, J. (2019). OpenAI oswaja swój algorytm. *Sztuczna inteligencja*. Pozyskano z: <https://www.sztucznainteligencja.org.pl/openai-oswaja-swoj-algorytm/>
- Kudelska, A. (2021). Akt w sprawie sztucznej inteligencji. Na co powinni przygotować się dostawcy i użytkownicy AI w związku z nowymi unijnymi przepisami? *PARP, 13 grudnia*. Pozyskano z: <https://www.parp.gov.pl/component/content/article/76823:akt-w-sprawie-sztucznej>

5 Test wygenerowany z wykorzystaniem narzędzia Chat OpenAI w odpowiedzi na zadaną frazę „tekst literacki pisany przez sztuczną inteligencję”. Pozyskano z: <https://chat.openai.com/chat#> (dostęp: 11.12.2022).

- inteligencji-na-co-powinni-przygotowac-sie-dostawcy-i-uzytkownicy-
-ai-w-zwiazku-z-nowymi-unijnymi-przepisami#_edn2
- Lange, R. (2019). *Sztuczna inteligencja w społeczeństwie i gospodarce: Raport z badań społecznych*. NASK.
- Mayne, A. (2022, listopad 30). Collaborative Creative Writing with OpenAI's ChatGPT. *Andrewmayneblog*. Pozyskano z: <https://andrewmayneblog.wordpress.com>
- Parlament Europejski. (2020). *Sztuczna inteligencja: Szanse i zagrożenia*. Pozyskano z: <https://www.europarl.europa.eu/news/pl/headlines/society/20200918STO87404/sztuczna-inteligencja-szanse-i-zagrozenia>
- Softtek. (2021). *Google's two new AI milestones are LaMDA and MUM*. Pozyskano z: <https://softtek.eu/en/tech-magazine-en/artificial-intelligence-en/googles-two-new-ai-milestones-are-lamda-and-mum/>
- Spacey, J. (2016). 33 Types Of Artificial Intelligence. *Simplicable, March 30*. Pozyskano z: <https://simplicable.com/new/types-of-artificial-intelligence>
- Swoboda, K. (2022). Sztuczna inteligencja – Czy umie już po polsku? *Antyweb*. Pozyskano z: <https://antyweb.pl/sztuczna-inteligencja-po-polsku>
- Sztuczna inteligencja. (2022). W: *Encyklopedia PWN*. Pozyskano z: <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/sztuczna-inteligencja;3983490.html>
- Zsulc, J. (2016). Sztuczna inteligencja w informacji naukowej. W: W. Babik (red.), *Nauka o informacji*. SBP, 387–428.
- Tarantola, A. (2016). AI-written novel passes first round of a literary competition. *Engadged*. Pozyskano z: <https://www.engadget.com/2016-03-24-ai-written-novel-passes-first-round-of-a-literary-competition.html>
- Taylor, G.D. (2014). *When The Machine Made Art. The Troubled History of Computer Art*. New York–London–New Delhi–Sydney: Bloomsbury.
- Machine That Writes Haiku. (2017). *Big Bang Poetry*. Pozyskano z: <https://www.businessinsider.com/chinese-poetry-written-by-robot-2017-6?IR=T>
- Wiggers, K. (2022). OpenAI's attempts to watermark AI text hit limits. *TechCrunch*. Pozyskano z: <https://tcrn.ch/3iTftnw>
- Wniosek Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiające zharmonizowane przepisy dotyczące sztucznej inteligencji (Akt W Sprawie Sztucznej Inteligencji) i Zmieniające niektóre akty ustawodawcze Unii*, Komisja Europejska (2021). Pozyskano z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1623335154975&uri=CELEX%3A52021PC0206>
- Writer, B. (2019). *Lithium-Ion Batteries: A Machine-Generated Summary of Current Research*. Springer International Publishing. DOI: 10.1007/978-3-030-16800-1
- Wu Dao. (2022). *Wikipedia*. Pozyskano z: https://en.wikipedia.org/wiki/Wu_Dao
- Zawojski, P. (2016). *Technokultura i jej manifestacje artystyczne. Medialny świat hybryd i hybrydyzacji*. Katowice: Wydawnictwo US.

Zawojski, P. (2019). *Maszynom (inteligentnym) wbrew? O sztuce w czasach sztucznej inteligencji*. DOI: 10.26112/KW.2019.104.05

Zespół TrafficWatchdog. (2020). GPT-3, najnowsze dzieło OpenAI, nabrało setki internautów. *TrafficWatch*. Pozyskano z: <https://trafficwatchdog.pl/pl/articles/58/gpt-3-najnowsze-dzielo-openai-nabralo-setki-internautow-artykuly-tworzone-przez-sztuczna-inteligencje-spotkaly-sie-ze-swietnym-odbiorem-nieswiadomych-niczego-czytelnikow>

Bożena Jaskowska – adiunkt w Instytucie Nauk o Informacji Uniwersytetu Pedagogicznego im. KEN w Krakowie, zastępczyni dyrektora ds. kształcenia INoI, dr nauk humanistycznych w zakresie bibliologii (2007), absolwentka studiów MBA IT (2012), długoletnia dyrektorka Biblioteki Uniwersytetu Rzeszowskiego (2010–2021). Zainteresowania naukowe i obszary badawcze: user experience; projektowanie informacji; badania użytkowników; psychologia projektowania; metafory w ekosystemach informacyjnych.