

RZECZYWISTOŚĆ HYBRYDALNA

PERSPEKTYWA
WYCHOWAWCZA

REDAKCJA
SYLWIA
JASKUŁA

RZECZYWISTOŚĆ HYBRYDALNA



RZECZYWISTOŚĆ HYBRYDALNA

PERSPEKTYWA WYCHOWAWCZA

POD REDAKCJĄ
SYLWII JASKUŁY



Kraków 2023

Sylvia Jaskuła
Akademia Łomżyńska
📧 <https://orcid.org/0000-0003-2033-5097>
✉ sjaskula@al.edu.pl

© Copyright by individual authors, 2023

Recenzja
dr hab. Marek Rembierz, prof. UŚ

Opracowanie redakcyjne
Dorota Ilnicka

Projekt okładki
Marta Jaszczuk

ISBN 978-83-8138-961-7 (druk)
ISBN 978-83-8138-962-4 (PDF)
<https://doi.org/10.12797/9788381389624>

Publikacja sfinansowana przez Ministerstwo Edukacji i Nauki w ramach programu: Społeczna odpowiedzialność nauki. Projekt: Wychowanie w świecie wirtualnym, umowa nr SONP/SP/512696/2021

WYDAWNICTWO KSIĘGARNIA AKADEMICKA

ul. św. Anny 6, 31-008 Kraków
tel.: 12 421-13-87; 12 431-27-43
e-mail: publishing@akademicka.pl
<https://akademicka.pl>

SPIS TREŚCI



Wstęp	7
-------------	---

ROZDZIAŁ I. ZNACZĄCE KOMPONENTY WYCHOWANIA W RZECZYWISTOŚCI HYBRYDALNEJ

Anna Matuchniak-Mystkowska , Wychowanie historyczne, wychowanie patriotyczne. Muzeum realne i wirtualne – na przykładzie Centralnego Muzeum Jeńców Wojennych w Opolu/Łambinowicach	15
Maria Groenwald , Zaufanie w relacjach uczniów i nauczycieli w rzeczywistości hybrydalnej	45
Anna Walulik , Towarzystwo wychowawcze wobec wirtualnego świata	61

ROZDZIAŁ II. SZTUCZNA INTELIGENCJA A WYCHOWYWANIE W RZECZYWISTOŚCI HYBRYDALNEJ

Leszek Korporowicz , W poszukiwaniu sztucznego człowieczeństwa	79
Sylwia Jaskuła , Sztuczna inteligencja w procesach kształcenia i wychowania	95

Tadeusz Kowalewski, Znaczenie kultury cyfrowej w wychowaniu w rzeczywistości hybrydalnej 113

ROZDZIAŁ III. WYZWANIA
WSPÓŁCZESNEGO PROCESU WYCHOWAWCZEGO

Anna Brosch, Prawo do bycia zapomnianym w kontekście kreowania wizerunku dzieci w mediach społecznych 129

Łukasz Buksa OFM, Uzależnienie od Internetu i fonoholizm wśród adolescentów..... 143

Joanna Truszkowska, Determinanty realizowania pomocy psychologiczno-pedagogicznej – wybrane aspekty 175

ROZDZIAŁ IV. WSPÓŁCZESNA RZECZYWISTOŚĆ WYCHOWAWCZA

Małgorzata Bandach, Świat wirtualny w rzeczywistości wychowawczej dziecka w wieku przedszkolnym..... 201

Olga Modzelewska, Ewa Chłudzińska, Wychowanie na odległość. Doświadczenia i refleksje nauczycieli po „pierwszym szoku” zdalnego nauczania w pandemii COVID-19 221

Joanna Wysmułek, Technologie w kształceniu i wychowaniu 239

Jacek Szymański, Hybrydowość, hybrydalność, hybrydyczność sztuk pięknych w poszerzaniu horyzontów kulturowych 259

Indeks nazwisk..... 279

SZTUCZNA INTELIGENCJA W PROCESACH KSZTAŁCENIA I WYCHOWANIA



Sylvia Jaskuła 
Akademia Łomżyńska

WSTĘP

Rzeczywistość hybrydalna. Perspektywa wychowawcza

Rozwój sztucznej inteligencji (SI) dokonuje się w szybkim tempie już od wielu lat. Współcześnie jest ona obecna w różnych dziedzinach, a perspektywy jej zastosowania stale ulegają rozszerzeniu. Rośnie również skala jej wykorzystywania w edukacji – na obecnym etapie istnieje coraz więcej możliwości skorzystania z platform dydaktycznych opartych na sztucznej inteligencji. Mogą one zapewnić uczniom spersonalizowane doświadczenia edukacyjne, dostosować się do indywidualnych stylów uczenia się i oferować szeroką gamę interaktywnych treści. Systemy te mogą również analizować postępy uczniów i przekazywać informacje zwrotne. Mogą indywidualizować zgromadzone dodatkowe zasoby i wsparcie w procesie uczenia się, pomagając przy tym zachować zaangażowanie i motywację. Oferują możliwość uczenia się we własnym tempie i na swój własny sposób, tworząc spersonalizowane plany nauki, umożliwiając uczniom skupienie się na indywidualnych potrzebach i celach. Duży potencjał stanowią te obszary, w których sztuczna inteligencja może zastąpić pracę nauczyciela, np. w celu odciążenia go od powtarzalnych i nużących zadań biurokratycznych. Może analizować osiągnięte przez uczniów rezultaty uczenia się i opracowywać indywidualny plan pracy z każdym uczniem.

W przyszłości sztuczna inteligencja być może pozwoli na zwiększenie jakości edukacji w masowym wymiarze, poprzez symulowanie zindywidualizowanych ścieżek kształcenia, dostosowanych do możliwości i potrzeb osoby uczącej się, ale też oczekiwań i wymogów społecznych. Problem ten nabiera coraz większego znaczenia w kontekście konieczności i wyzwań, jakie stoją przed współczesną edukacją. Systemy szkolnictwa masowego przestają się już sprawdzać i od dłuższego czasu poszukiwane są rozwiązania, które pozwolą na wypracowanie metod pracy zapewniających implementację modeli kształcenia zorientowanych na pojedynczego ucznia¹.

Skuteczność sztucznej inteligencji w wielu dziedzinach wciąż opiera się na zdolności do uczenia się na podstawie dostarczonych przez człowieka lub przez inne maszyny danych, w tym poprzez głębokie uczenie się (*deep learning*)². Jak dotąd nie zostały opracowane uniwersalne algorytmy uczenia się, zapewniające wydolność działania we wszystkich warunkach i środowiskach. Wciąż na początkowym etapie opracowywania i wdrażania jest proces wykorzystania SI w systemie edukacji w szerokim kontekście. Nie jest on pozbawiony wątpliwości i pytań, nie tylko o to, w jaki sposób może być zaimplementowany w tym obszarze, ale przede wszystkim – w jakim zakresie, z jakimi ograniczeniami i jakie mogą być długoterminowe konsekwencje wdrożenia. Uwzględniając fakt, że dziedzina edukacji jest szczególnie wrażliwa, następstwa popełnionych tu pomyłek są znacznie poważniejsze niż w innych sferach aktywności ludzkiej. Długotrwałość procesów kształcenia i wychowania wiąże się z długim czasem oczekiwania i w rezultacie analizowania efektów końcowych. Dlatego określenie zakresów zastosowania sztucznej inteligencji w edukacji wymaga sformułowania nie tylko potrzeb i możliwości, ale przede wszystkim namysłu nad – wynikającymi z jej wdrożenia – zagrożeniami, i to na wielu płaszczyznach jej potencjalnego przeznaczenia³.

¹ Zob. W. Holmes, M. Bialik, C. Fadel, *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*, Center for Curriculum Redesign, Boston, MA 2019.

² Y. Bengio, *Learning Deep Architectures for AI*, „Foundations and Trends in Machine Learning” 2009, Vol. 2, No. 1, s. 1-127.

³ Zob. S. Jaskuła, *Bezpieczeństwo kulturowe w świecie hybrydalnym. Aspekty teoretyczne i metodologiczne*, [w:] *Granice tożsamości nauk o bezpieczeństwie. Perspektywa materialna*

SZTUCZNA INTELIGENCJA W PROCESIE KSZTAŁCENIA

Wykorzystanie sztucznej inteligencji w procesach kształcenia, a jeszcze bardziej wychowania, wiąże się prawdopodobnie z największym ryzykiem w całej strategii jej rozwoju. Konsekwencje błędnego użytkowania sztucznej inteligencji w innych obszarach będą nieporównywalnie mniejsze. Potencjalne zagrożenia wynikają już z samej podstawowej funkcji sztucznej inteligencji, którą jest pomocniczość wobec człowieka. Priorytetowe zadania sztucznej inteligencji związane z ułatwianiem, wspomaganiami, a nawet wyręczaniem człowieka w jego zadaniach prowadzą do obniżania poziomu jego wysiłku. Konsekwencją tego mogą być zaburzenia umiejętności pokonywania trudności i podejmowania wyzwań o wyższym stopniu skomplikowania niż te dotychczasowe. Może to również utrzymywać różne deficyty rozwojowe, indywidualne i społeczne. Sztuczna inteligencja, wypełniając braki, będzie jednocześnie obniżała poziom motywacji do samodzielnego ich niwelowania. Wyręczanie przez sztuczną inteligencję być może będzie deformowało procesy samooceny i jednocześnie tłumilo rozwój kreatywności⁴.

Jednakże dość skostniały i przestarzały współcześnie system edukacji niewątpliwie potrzebuje nie tylko działań ewolucyjnych, ale wręcz rewolucyjnych⁵. Obecnie nie nadąża on za wyzwaniami teraźniejszości. Sama forma kształcenia jest niezmienna od wielu lat. Odbywa się głównie w „klasie”, w której jeden nauczyciel uczy wielu uczniów, zazwyczaj uśredniając cele, jakie mają osiągnąć. Metody kształcenia również nie są nowelizowane od długiego czasu. Pomijany jest fakt, że w szkołach właśnie uczy się pokolenie dzieci, dla których cyfrowy świat istnieje od zawsze. To pokolenie dorastające już w świecie nowoczesnych technologii jest w istotny sposób obecne w wymiarze

i formalna, red. T. Kośmider, W. Kitler, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2017, s. 202-218, *Bezpieczeństwo*.

⁴ M. Spitzer, *Cyfrowa demencja. W jaki sposób pozbawiamy rozumu siebie i swoje dzieci*, przeł. A. Lipiński, Wydawnictwo Dobra Literatura, Słupsk 2013, *Kontrasty i Kontrowersje*.

⁵ I. Roll, R. Wylie, *Evolution and Revolution in Artificial Intelligence in Education*, „International Journal of Artificial Intelligence in Education” 2016, Vol. 26, s. 582-599.

wirtualnym, który jest w wielu przypadkach dla nich ważniejszy niż tradycyjny. Coraz częściej właśnie poprzez ten wymiar uczestniczą w przestrzeni tradycyjnej. W świecie wirtualnym łatwiej im podejmować aktywność, nawiązywać kontakty, szukać rozwiązań problemów itd. Niewątpliwie wymiar ten powinien być szeroko wykorzystywany w procesach kształcenia. Już dzisiaj rośnie w postępie geometrycznym liczba ogólnodostępnych aplikacji, które wspomagają proces uczenia się. Dostępne są również platformy wspierające pracę nauczycieli. Narzędzia pomocne w tworzeniu treści, generowaniu multimediów (w formie obrazów, prezentacji lub mówiących awatarów) oraz takie, które pozwalają na wykrycie, czy tekst został napisany przez człowieka, czy też wygenerowany za pomocą sztucznej inteligencji, znajdują już zastosowanie w polskiej szkole.

Choć podejmowane są próby zmniejszania dystansu pomiędzy narzędziami wykorzystywanymi do nieformalnej edukacji a tymi wykorzystywanymi w sformalizowanym systemie kształcenia, to luka ta jest wciąż zbyt duża. Konieczny jest pomysł szkoły, która nie tylko będzie towarzyszyć współczesności, ale będzie ją wyprzedzać, przygotowując jednostki do przyszłości. Taką szansę, choć dotychczas nie w pełni wykorzystywaną, stworzył rozwój technologii i pojawienie się sztucznej inteligencji. Do tej pory jest ona stosowana w procesach kształcenia w sposób niesystemowy, przez pojedynczych nauczycieli i uczniów. Trudno na podstawie tych incydentalnych przypadków formułować ogólne wnioski. Niewątpliwie są one potrzebne jako studia przypadków, pokazujące generalne rozwiązania zmieniające metodykę kształcenia, ale też wskazujące największe zagrożenia związane z wprowadzaniem do procesów edukacyjnych sztucznej inteligencji. Wrażliwość systemów kształcenia wymaga szczególnej ostrożności w opracowywaniu nowych rozwiązań. Choć potrzebują one modernizacji i restrukturyzacji, to nie może odbywać się to poprzez spontaniczne i niekontrolowalne wykorzystywanie technologii. Jak każda reforma, wymaga ona ewaluacji, czyli wartościowania wdrażanych działań i na tej podstawie wprowadzania poprawek do czasu uzyskania oczekiwanych efektów. Niewątpliwie w procesie tym należy wykorzystać możliwości wspomagania, a nawet modyfikowania współczesnych modeli edukacji, które mogą wynikać z pewnych umiejętności sztucznej inteligencji, takich jak: indywidualizacja i profilowanie, prognozowa-

nie, rozpoznawanie prawidłowości i odchyłeń od normy, mechanizmy konwersacyjne, osiąganie celów. Te główne cechy sztucznej inteligencji zostały określone przez Eugene'a Chinga, założyciela firmy Qavar, zajmującej się sztuczną inteligencją i cyberbezpieczeństwem⁶.

Indywidualizacja i profilowanie związane są z możliwościami analizowania danych, wśród których można wymienić: czas poświęcony na naukę, wybrane formy nauki, wyselekcjonowane materiały czy wyniki testów i egzaminów. Pozwoliłyby one na stworzenie wirtualnego doradcy, wspierającego proces uczenia się oraz dobierającego i indywidualnie dopasowującego metody nauczania i uczenia się.

Mechanizmy prognozowania umożliwiłyby zharmonizowanie programów nauczania i potrzeb uczestników, a także na podstawie analizy rynku pracy tworzyłyby ofertę szkoleń, które potencjalnie zwiększyłyby zawodową atrakcyjność ich uczestników. Sztuczna inteligencja zadbałaby również o pomiar efektywności szkoleń na poziomie zmiany zachowań i uzyskanych umiejętności. Im bogatsza byłaby taka baza, tym bardziej precyzyjnie sztuczna inteligencja mogłaby wskazywać, jak, kiedy i jakie szkolenie warto przeprowadzić.

Rozpoznawanie prawidłowości i odchyłeń od normy jest tym, czym edukatorzy zajmują się w swojej codziennej pracy. Z jednej strony wspierają osoby, które mają trudności z przyswojeniem materiału czy wykonaniem zadania, a z drugiej – wzmacniają tych, którzy działają poza schematem, wykazując ponadprzeciętne umiejętności. Sztuczna inteligencja szybciej i trafniej mogłaby określić deficyty, jak i obszary nieprzeciętnych uzdolnień poszczególnych osób.

Kolejny element sztucznej inteligencji, który może być szeroko wykorzystany w edukacji, to mechanizmy konwersacyjne. Sztuczna inteligencja mogłaby przeprowadzać interakcyjne rozmowy analizujące potrzeby uczestników procesów edukacyjnych, ale również wspierać ich bezpośrednio w procesie uczenia się. Mogłaby przypominać o terminach realizacji zadań, podpowiadać, jaki zakres wiedzy czy jakie umiejętności wymagają uzupełnienia w określonym czasie, a także stymulować uczestników procesu edukacyjnego w autorefleksji.

⁶ E. Ching, *Understanding the 6 Major Capabilities of AI*, Medium, 12.05.2020, <https://medium.com/qavar/understanding-the-6-major-capabilities-of-ai-efea8e361d06> (15.09.2023).

Osiąganie celów jest jednym z głównych zastosowań sztucznej inteligencji. Początki tworzenia sztucznej inteligencji były bezpośrednio związane z poszukiwaniem najlepszych rozwiązań pozwalających uzyskać pożądaną rezultat. Właśnie ta celowość działań i poszukiwanie najlepszych dróg realizacji planu może być istotnym atrybutem wykorzystywanym w procesach edukacyjnych. Sztuczna inteligencja uczy się, wdrażając informacje zwrotne pozwalające najskuteczniej i najszybciej osiągnąć zamierzony rezultat. Ten proces mógłby być implementowany w modele uczenia się i nauczania, zwiększając efektywność edukacji, intensyfikując praktyczne jej wymiary, wskazując możliwości wdrożenia nowych rozwiązań i zastosowań. Analizy dokonywane przez sztuczną inteligencję mogą zbudować rozwiązania dotychczas niestosowane w edukacji, co niewątpliwie przyspieszałoby w niej procesy ewolucji.

Współczesny system edukacji o charakterze masowym, ukierunkowany na uśrednianie i standaryzowanie procesu kształcenia, potrzebuje systemowych rozwiązań pozwalających na indywidualizację tego procesu. Sztuczna inteligencja może wspomagać personalizowanie procesów nauczania i uczenia się, pełniąc przy tym zróżnicowane role i funkcje⁷. Najczęściej w literaturze wymienia się zastosowanie jej w roli korepetytora czy tutora, a więc ukierunkowanie na zastępowanie nauczyciela czy wspomaganie go w kontakcie z pojedynczym uczniem, z uwzględnieniem jego indywidualnych potrzeb i możliwości. Sztuczna inteligencja w edukacji mogłaby pełnić ponadto funkcje wspomagające nauczyciela w zakresie wykonywanych przez niego prac administracyjnych, jak również na poziomie zarządzania systemem edukacyjnym⁸.

Profesor Jan Fazłagić wśród możliwości zastosowania sztucznej inteligencji w obszarze edukacji wymienia trzy główne obszary, które następnie dzieli na mniejsze działy:

⁷ Zob. R.F. Murphy, *Artificial Intelligence Applications to Support K–12 Teachers and Teaching: A Review of Promising Applications, Challenges, and Risks*, „Perspective” 2019, No. 1, s. 1-19.

⁸ J. Fazłagić, *Rozwój sztucznej inteligencji jako wyzwanie dla systemu edukacji*, [w:] *Sztuczna inteligencja (AI) jako megatrend kształtujący edukację. Jak przygotować się na szanse i wyzwania społeczno-gospodarcze związane ze sztuczną inteligencją?*, red. idem, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2022, s. 32-35.

1. Sztuczna inteligencja wspomagająca proces uczenia się
 - a. sztuczna inteligencja jako pomocnik nauczyciela (SI kształcąca podstawy danej dyscypliny);
 - b. sztuczna inteligencja w zastępstwie nauczyciela (SI pełniąca rolę kontrolną poziomu wiedzy uczniów oraz przekazująca informacje natury organizacyjnej);
 - c. sztuczna inteligencja jako przestrzeń zapewniająca bezpieczeństwo emocjonalne w procesie ponoszenia porażek edukacyjnych (SI zapewniająca intymność i dająca możliwość rozwijania umiejętności w odosobnieniu);
 - d. zastosowanie do indywidualnych potrzeb ucznia (SI personalizująca proces uczenia się);
 - e. udzielanie informacji zwrotnej (SI analizująca deficyty wiedzy i umiejętności, wytwarzająca spersonalizowaną, rzetelną i szczegółową informację zwrotną).
2. Sztuczna inteligencja jako wsparcie nauczyciela w zakresie procesów administracyjnych
 - a. ocenianie uczniów (SI wspomagająca nauczycieli w procesie oceny poprzez całkowicie lub częściowo zautomatyzowane ocenianie);
 - b. sprawdzanie obecności i aktywności uczniów;
 - c. wsparcie metodyczne (SI pełniąca funkcję doradcy metodycznego nauczycieli);
 - d. zarządzanie relacjami (SI udzielająca informacji zwrotnej o uczniu rodzicom).
3. Sztuczna inteligencja w obszarze zarządzania systemem oświaty na różnych jego poziomach
 - a. ocena nauczycieli (SI wystawiająca w sposób zobiektyzowany okresowe oceny nauczycielom);
 - b. analiza dużych zbiorów danych o systemie edukacji (SI przewidująca trendy i antycypująca zagrożenia i na tej podstawie dostarczająca informacje pozwalające na odpowiednią alokację środków w systemie edukacji);
 - c. analiza danych na poziomie organu prowadzącego oraz regionalnym (SI optymalizująca zasoby na podstawie analiz regionalnych oraz monitorująca ich efektywność wykorzystania).

Tab. 1. Przykładowe problemy w edukacji, które może wspierać sztuczna inteligencja

PROBLEM	WSPARCIE PRZEZ SI
Kształcenie masowe, nieuwzględniające indywidualnych potrzeb uczniów	Nauczanie zindywidualizowane
Liczne klasy, w których trudno udzielić odpowiedzi na wszystkie pytania uczniów	Wirtualni asystenci klasowi
Czasochłonności procesu oceniania	SI może dokonywać oceny odpowiedzi w czasie rzeczywistym
Szeroka skala, uniemożliwiająca spersonalizowaną komunikację pomiędzy podmiotami procesu edukacyjnego	Chatboty mogą udzielać natychmiastowych odpowiedzi na pytania administracyjne zadawane przez rodziców, uczniów i personel
Rosnący odsetek dzieci przedwcześnie kończących naukę	SI może dokonywać analizy potrzeb i możliwości oraz przedstawiać spersonalizowaną ofertę edukacyjną
Plagiaty	Narzędzia do analizy języka naturalnego mogą wyszukać powtarzające się wzory i dokonać identyfikacji źródła podanych faktów
Duża liczba dzieci, nad którymi opiekę pełnią pojedynczy nauczyciele, uniemożliwia spersonalizowanie ścieżki rozwoju	SI może dostarczać nauczycielom sugestii, w jaki sposób najskuteczniej wspierać poszczególnych uczniów w procesie uczenia się
Wyrównywanie braków edukacyjnych	SI może na bieżąco oceniać poziom osiągnięcia zaplanowanej wiedzy i kompetencji, a następnie dostarczać wyselekcjonowanych treści oraz przydzielać uczniów do różnych trybów nauczania
Wyrównywanie braków w osiągnięciu wiedzy i umiejętności	Wirtualne korepetycje
Analiza wyników osiągnięcia założonej wiedzy i umiejętności	Dostęp do komputerowych pulpitów nawigacyjnych, na których wyświetlane są ich postępy i przedstawiane zadania do pracy nad uzupełnianiem braków w wiedzy i umiejętnościach
Dostęp do edukacji uczniów z niepełnosprawnościami	SI może aktywnie wspierać uczniów ze specjalnymi potrzebami

PROBLEM	WSPARCIE PRZEZ SI
Bieżące planowanie zajęć prowadzonych przez nauczyciela na podstawie weryfikacji poziomu przyswojenia treści przez uczniów i osiągnięcia wskazanych umiejętności	SI może pomagać nauczycielom w planowaniu i projektowaniu zajęć, weryfikując poziom zrozumienia poszczególnych treści przez uczniów
Biurokratyzacja pracy nauczycieli	SI automatyzowałaby wypełnianie przez nauczycieli zadania administracyjne, takie jak: ocenianie prac, analiza wyników testów i prowadzenie dokumentacji

Źródło: opracowanie własne na podstawie J. Foong, *How Artificial Intelligence is Disrupting Education*, e27.co, 2.03.2018, <https://e27.co/artificial-intelligence-disrupting-education-20180302> (15.09.2023).

Zastosowaniom sztucznej inteligencji w edukacji towarzyszą wątpliwości, czy może ona – i czy powinna – zastąpić nauczyciela. Dzisiejsza perspektywa jej wykorzystania to wspieranie pracy pedagogów, a nie ich zastępowanie. Zbyt wiele wartości dodanych przynosi bezpośrednia interakcja na drodze uczeń – nauczyciel i uczeń – uczeń⁹. Pomimo niewątpliwiej przydatności i dużego potencjału wykorzystania sztucznej inteligencji obecnie nie jest możliwe wprowadzenie jej do systemu edukacji jako centralnego jej elementu. Rozwój i wsparcie SI są potrzebne, a nawet konieczne, w różnych obszarach edukacji, może ona bowiem w znaczącym stopniu zmodyfikować współczesny system kształcenia.

WYCHOWANIE PRZEZ SZTUCZNĄ INTELIGENCJĘ

Sztuczna inteligencja z założenia ma wspomagać człowieka w wielu zakresach jego funkcjonowania i zastępować go tam, gdzie jego zdolności poznawcze są niewystarczające. Wciąż otwarte pozostaje pytanie o to, czy i w jakim zakresie powinna być ona wykorzystywana

⁹ M. Kamińska, *Rzeczywistość wirtualna jako „ponowne zaczarowanie świata”*. Pytanie o status poznawczy koncepcji, Wydawnictwo Naukowe Bogucki, Poznań 2007, s. 118-127, *Studia Kulturoznawcze. Monografie*, 5.

w procesie wychowania, którego niezbędnymi elementami są m.in. interakcje społeczne, rozwój w ramach społeczności, nabywanie wartości i wzorów zachowań. Jeśli za Zbigniewem Kwiecińskim rozumieć edukację jako:

[...] ogół wpływów na jednostki i grupy ludzkie, sprzyjających takiemu ich rozwojowi, aby w najwyższym stopniu stały się one świadomymi i twórczymi członkami wspólnoty społecznej, kulturowej i narodowej oraz były zdolne do aktywnej samo-realizacji własnej tożsamości i własnego JA poprzez podejmowanie zadań ponadosobistych [...], to prowadzenie drugiego człowieka ku wyższym poziomom rozwojowym i jego własna aktywność w osiąganiu pełnych i swoistych dlań możliwości. To ogół czynności i procesów sprzyjających rozwojowi oraz stan ich efektów, czyli osiągnięty poziom kompetencji, tożsamości i podmiotowości¹⁰,

to definicja ta generuje kolejne pytania. Czy, a jeśli tak, to w jakim zakresie, sztuczna inteligencja może wspomagać jednostki i grupy ludzkie w procesach stawania się członkami wspólnoty społecznej, kulturowej i narodowej? Czy i jak sztuczna inteligencja poradzi sobie w edukacji rozumianej jako pogłębiony dialog (obustronna interakcja uczeń – nauczyciel), korzystając z dorobku kulturowego danego społeczeństwa, nie tylko przekazując dane, lecz przede wszystkim ujawniając i urzeczywistniając wartości etyczne, estetyczne czy religijne? Jakie będą długoterminowe skutki włączenia sztucznej inteligencji do procesów wychowawczych?

Sztuczna inteligencję można interpretować jako zbiór algorytmów, który w pewnym zakresie automatyzuje sposób, w jaki myślą ludzie. Powtarzalne zachowania są analizowane w całym kontekście ich zachodzenia i na tej podstawie tworzone są nowe formuły postępowania, będące częściowo odtworzonymi czynnościami, a jednocześnie ich modyfikacją wynikającą z towarzyszących im okoliczności. Istnieją już projekty, określane nazwą „generatywne sieci neuronowe”, które potrafią twórczo generować nowe zestawy danych na bazie

¹⁰ Z. Kwieciński, *Edukacja jako wartość odzyskiwana wspólnie. (Głos w dyskusji o uspołecznieniu szkoły)*, „Edukacja” 1991, nr 1, s. 89.

tych, które wcześniej przeanalizowały. Niewątpliwie wciąż dużym wyzwaniem dla twórców sztucznej inteligencji jest symulacja zachowań irracjonalnych, które w wielu sytuacjach życiowych nie są typowe dla człowieka i jednocześnie nie mają charakteru powtarzalnego. Z tego powodu niektórzy naukowcy ostrożnie interpretują obecny stan rozwoju sztucznej inteligencji, twierdząc, że jest ona zaledwie formą automatyzacji pewnych procesów myślenia jednostek. Przy czym jej zakres jest dość ograniczony i często niedoskonały. Dlatego w wielu zastosowaniach sztuczna inteligencja nie będzie zastępować człowieka, ale przede wszystkim współpracować z nim. Będzie to nowy rodzaj kooperacji, który dotąd był zarezerwowany dla zakresu interakcji zachodzącej pomiędzy ludźmi. Współdziałanie pomiędzy człowiekiem a maszyną prawdopodobnie będzie rodzajem synergii tworzącej wartość dodaną, pozwalającą na wypracowanie nowatorskich idei, wspieraniu ludzi w rozwijaniu ich zdolności i umiejętności, a nawet ich kreatywności¹¹.

O ile w procesie kształcenia w coraz szerszym zakresie są i mogą być stosowane samouczące się maszyny o dużych możliwościach przetwarzania danych, o tyle wciąż, nawet na etapie teoretycznych rozważań, wątpliwości budzi możliwość i spektrum wykorzystania technologii w procesach wychowawczych. Procesach, które nie podlegają żadnym schematom ani nie są powtarzalne, a które wymagają interakcji. W tym kontekście konieczna jest refleksja nad tym, w jakim stopniu zaprojektowana sztuczna inteligencja, pozostając w relacji z żywymi ludźmi, będzie uniwersalizowała swoje podejścia do ich zmiennych potrzeb. Jeśli wychowywanie oznacza wyzwalanie, dodawanie odwagi, przygotowywanie do przyszłego życia poprzez mobilizację do własnej aktywności, pobudzanie do zachowań zgodnych z oczekiwaniami społecznymi, z zasadami moralności, to czy wystarcza do tego tylko analiza danych, nawet w nieskończenie wielkiej liczbie? Wrażliwość, uważność, empatia, uczciwość, ale również życzliwość, poczucie sprawiedliwości, umiejętność współżycia i współdziałania – czy mogą być kształtowane schematycznie, według nabytych i wyuczonych przez sztuczną inteligencję struktur? I wreszcie, czy sztuczna inteligencja

¹¹ T.W. Malone, *Superminds: The Surprising Power of People and Computers Thinking Together*, Little, Brown and Company, New York, NY 2018.

będzie kiedykolwiek mogła wychowywać w aspekcie społecznym, które to działanie ma być czymś więcej niż tylko próbą przystosowania wychowanka do warunków i sytuacji, w jakich wypadnie mu żyć? W jakim stopniu zaprojektowane algorytmy, pozostając w interakcji z żywymi ludźmi, będą uniwersalizowały swoje podejścia do ich zmiennych potrzeb? Na ile sztuczna inteligencja jest w stanie empatycznie reagować na zachowania i oczekiwania wychowanka? Choć próbuje się sztucznej inteligencji przypisywać cechy ludzkie, zarówno w wymiarze zewnętrznym, jak i wewnętrznym, to czy zastąpi ona człowieka w jego całości?

Na obecnym etapie rozwoju technologicznego nie wydaje się możliwe stworzenie takiej maszyny, zbioru algorytmów czy struktur, które będą charakteryzować człowieczeństwo przejawiające się w etyce wartości i godności każdego człowieka. Wciąż jeszcze nie wydaje się prawdopodobne nadanie maszynie osobowej natury. W procesie wychowania oczekuje się, iż jednostka będzie naśladować konstruktywne wzory postępowania oraz przyswajać system wartości i norm wysoko cenionych w konkretnym społeczeństwie. Sztuczna inteligencja może być tylko pośrednikiem przekazującym dane statystyczne, a nie wzorem do naśladowania.

Trudno jednoznacznie określić perspektywy rozwoju sztucznej inteligencji. W założeniu ma naśladować działanie neuronów w mózgu, ale dzisiaj jesteśmy bardzo daleko od idei „silnej sztucznej inteligencji”, a więc takiej, która posiada wszystkie atrybuty dostępne umysłowi ludzkiemu¹². Modele sztucznej inteligencji, jakimi obecnie dysponujemy, dostosowują się tylko do tych sytuacji, które są podobne do już wcześniej poznanych, podczas gdy inteligencja naturalna szybko adaptuje nowe realia i jest zdolna do długoterminowego planowania, nawet w warunkach braku wielu danych. Ta różnica powoduje, że trudno będzie stosować SI we wrażliwych obszarach, do których niewątpliwie należy wychowanie.

Elementem, który na etapie wdrażania wymaga przeanalizowania, jest zagrożenie, jakie wiąże się z wdrażaniem rozwiązań technologicznych. Sztuczna inteligencja umożliwi maszynom uczenie się na pod-

¹² J.R. Searle, *Minds, Brains, and Programs*, „Behavioral and Brain Sciences” 1980, Vol. 3, No. 3, s. 417-457.

stawie doświadczeń, dostosowywanie się do nowych informacji i wykonywanie zadań podobnych do ludzkich. Większość jej przykładów opiera się na głębokim uczeniu i przetwarzaniu języka naturalnego. Wykorzystując konkretne schematy, poprzez przetwarzanie dużych ilości danych i rozpoznawanie obecnych w nich wzorców, szkolimy technologie, by wykonywać konkretne zadania. Zatem jeśli algorytm będzie miał dostęp do danych destrukcyjnych, to sztuczna inteligencja jako wychowawca będzie również destrukcyjna. Nie zawsze więc uda się stworzyć idealnego sztucznego wychowawcę, pozbawionego wad, który będzie realizować przyjęte cele wychowania. Rodzi to wątpliwości nad tym, czy jesteśmy w stanie – dzisiaj i w przyszłości – identyfikować zagrożenia, które w przypadku sztucznej inteligencji są trudniejsze do rozpoznania niż w przypadku rzeczywistych, naturalnych wychowawców.

ZAKOŃCZENIE

Rolą edukacji jest przygotowanie do przyszłości. Obecnie, przy szybko zmieniającej się rzeczywistości, bez wsparcia technologicznego tradycyjna edukacja nie będzie mogła w pełni realizować tej funkcji. Sztuczna inteligencja może być katalizatorem zmian systemu kształcenia w taki sposób, aby nie tylko nadał on za transformacjami świata, ale wyprzedzał wszelkie modyfikacje, prognozując ich kierunki. Nie można jednak pomijać faktu, że wprowadzenie nowego wymiaru technologicznego do edukacji wymaga długiego czasu, niezbędnego na wdrożenie nowatorskich procedur, jak również przygotowanie nauczycieli i całej kadry zarządzającej.

Pomimo tego, że sztuczna inteligencja staje się coraz bardziej samodzielna, to wykorzystywanie jej w edukacji nie tylko nie wyklucza potrzeby obecności nauczycieli, ale wręcz wzmacnia ich pozycję, jednocześnie modyfikując role, jakie mają pełnić. Dzisiejsze projekty zastosowania sztucznej inteligencji w edukacji skoncentrowane są na wspomaganie pracy nauczyciela, zarówno w procesach nauczania, jak również w jego pracy organizacyjnej, a nie jego całkowitym zastępowaniu. Szczególnie w początkowym okresie wdrażania modeli wspierających procesy kształcenia z wykorzystaniem technologii istotną

rolę będą odgrywali edukatorzy. Z ich pomocą uczniowie szybciej i pełniej zrozumieją sztuczną inteligencję, możliwości jej stosowania, kontrolowania oraz zasady zarządzania nią. Nauczyciele swoje zadania będą koncentrować wokół roli tutora, który stanie się mediatorem pomiędzy dynamicznymi i ekspresyjnymi możliwościami ucznia a środowiskiem, w którym on działa¹³. Będą stymulować uczniów do eksplorowania rzeczywistości, podpowiadając mu cele i obszary wiedzy oraz umiejętności, które powinien doskonalić. Sposób ich osiągnięcia, dzięki współpracy ze sztuczną inteligencją, będzie dynamiczny, zmienny, zależny od etapu rozwoju ucznia, zmian w środowisku, a także analiz wspomaganých przez technologię.

O ile w procesach kształcenia sztuczna inteligencja może odegrać znaczącą rolę, zmieniając ich perspektywę, zakres i zastosowanie, to na tym etapie rozwoju SI oraz przyjętych obecnie planów przyszłej jej ewolucji proces wychowawczy powinien być nadal prowadzony przez realnych ludzi. Biorąc pod uwagę wrażliwość, złożoność i wieloaspektowość procesów wychowawczych, nie jest możliwe zastąpienie człowieka przez maszyny. Nie wyklucza to jednak konieczności wychowywania zarówno w wymiarze klasycznym, jak i wirtualnym. Ten drugi obszar obecności człowieka, coraz częściej wykorzystywany przez dydaktyków, jest niestety pomijany przez wychowawców, a to właśnie on, nawet bardziej niż wymiar realny, potrzebuje dzisiaj uwagi. Szczególnie młodzi ludzie, dla których wirtualność jest nie tylko naturalnym, ale często istotniejszym niż tradycyjny wymiar komponentem ich życia, wymagają właśnie w tej nowej przestrzeni działań wychowawczych. Wymaga to zmiany obszaru oddziaływań, ale uzyskane rezultaty będą dotyczyły całego świata hybrydalnego.

Obecny dysonans pomiędzy umiejętnościami korzystania z technologii między pokoleniami jest wciąż duży. Nie powinno to oznaczać rezygnacji z interakcji i działań zapośredniczonych przez urządzenia elektroniczne. Sztuczna inteligencja mogłaby wspomagać oddziaływanie pedagogiczne, ale głównie pełniąc role kontrolne, analityczne,

¹³ R. Feuerstein, S. Feuerstein, *Mediated Learning Experience: A Theoretical Review*, [w:] *Mediated Learning Experience (MLE). Theoretical, Psychosocial and Learning Implications*, ed. R. Feuerstein, P.S. Klein, A.J. Tannenbaum, Freund Publishing House Ltd, London 1991, s. 3-51.

informacyjne, wspierające, ale nie decyzyjne. Tym samym niskie kompetencje korzystania z przestrzeni wirtualnej przez wychowawców mogłyby być wspierane przez sztuczną inteligencję, która analizowałaby zachowania i aktywność wychowanków, podpowiadając zakres i obszary wymagające interwencji, wsparcia czy ograniczenia.

Wdrażanie sztucznej inteligencji do procesów kształcenia, jak i wychowania powinno być poprzedzone analizą jej zalet i wad, a także identyfikacją zagrożeń, jakie może generować. Sztuczna inteligencja nie jest zjawiskiem naturalnym. Jest dziełem człowieka, czyli narzędziem, które z jednej strony ma jemu służyć, a z drugiej to człowiek za nie w pełni odpowiada. W jej rozwoju coraz istotniejsze stają się kwestie etyczne, rozumiane jako zbiór powiązanych ze sobą wartości, zasad i sposobów działania, które powinny kierować społeczeństwem rozwijającym sztuczną inteligencję¹⁴. Koncentrują się one wokół problemów oddziaływania technologii na jednostki i społeczeństwo oraz interakcji między ludźmi a sztuczną inteligencją; stają się istotne w kontekście rozwoju sztucznej inteligencji, która wnosi tyle szans, co i zagrożeń. Niezbędne wydaje się opracowanie zasad i wytycznych regulujących wykorzystanie sztucznej inteligencji w edukacji oraz chroniących prawa i prywatność uczestników tego procesu. Nie wydaje się być to rozwiązaniem niwelującym wszystkie potencjalne problemy związane z wykorzystaniem SI w edukacji, jest to jednak niezbędny zabieg wprowadzający pewne techniczne zabezpieczenia przed technologicznymi zagrożeniami.

¹⁴ S. Lo Piano, *Ethical Principles in Machine Learning and Artificial Intelligence: Cases from the Field and Possible Ways Forward*, „Humanities and Social Sciences Communications” 2020, Vol. 7, Article 9, s. 1-7; D. Remian, *Augmenting Education: Ethical Considerations for Incorporating Artificial Intelligence in Education*, University of Massachusetts, Boston 2019 [niepublikowana praca magisterska]; V. Dignum, *Ethics in Artificial Intelligence: Introduction to the Special Issue*, „Ethics and Information Technology” 2018, Vol. 20, s. 1-3.

BIBLIOGRAFIA

- Bengio Y., *Learning Deep Architectures for AI*, „Foundations and Trends in Machine Learning” 2009, Vol. 2, No. 1, s. 1-127, <http://dx.doi.org/10.1561/22000000006>.
- Ching E., *Understanding the 6 Major Capabilities of AI*, Medium, 12.05.2020, <https://medium.com/qavar/understanding-the-6-major-capabilities-of-ai-efea8e361d06>.
- Dignum V., *Ethics in Artificial Intelligence: Introduction to the Special Issue*, „Ethics and Information Technology” 2018, Vol. 20, s. 1-3, <https://doi.org/10.1007/s10676-018-9450-z>.
- Fazlagić J., *Rozwój sztucznej inteligencji jako wyzwanie dla systemu edukacji*, [w:] *Sztuczna inteligencja (AI) jako megatrend kształtujący edukację. Jak przygotować się na szanse i wyzwania społeczno-gospodarcze związane ze sztuczną inteligencją?*, red. J. Fazlagić, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2022, s. 25-37.
- Feuerstein R., Feuerstein S., *Mediated Learning Experience: A Theoretical Review*, [w:] *Mediated Learning Experience (MLE). Theoretical, Psychosocial and Learning Implications*, ed. R. Feuerstein, P.S. Klein, A.J. Tannenbaum, Freund Publishing House Ltd, London 1991, s. 3-51.
- Foong J., *How Artificial Intelligence Is Disrupting Education*, e27.co, 2.03.2018, <https://e27.co/artificial-intelligence-disrupting-education-20180302>.
- Heim M., *The Metaphysics of Virtual Reality*, Oxford University Press, New York, NY 1993, <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195092585.001.0001>.
- Holmes W., Bialik M., Fadel Ch., *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*, Center for Curriculum Redesign, Boston, MA 2019.
- Jaskuła S., *Hybrydalna wędrówka między wymiarami*, „Journal of Modern Science” 2021, Vol. 46, No. 1, s. 41-55, <https://doi.org/10.13166/jms/139690>.
- Jaskuła S., *Bezpieczeństwo kulturowe w świecie hybrydalnym. Aspekty teoretyczne i metodologiczne*, [w:] *Granice tożsamości nauk o bezpieczeństwie. Perspektywa materialna i formalna*, red. T. Kośmider, W. Kitler, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2017, s. 202-218, *Bezpieczeństwo*.
- Kamińska M., *Rzeczywistość wirtualna jako „ponowne zaczarowanie świata”. Pytanie o status poznawczy koncepcji*, Wydawnictwo Naukowe Bogucki, Poznań 2007, *Studia Kulturoznawcze. Monografie*, 5.
- Kwieciński Z., *Edukacja jako wartość odzyskiwana wspólnie. (Głos w dyskusji o uspołecznieniu szkoły)*, „Edukacja” 1991, nr 1, s. 88-98.
- Lo Piano S., *Ethical Principles in Machine Learning and Artificial Intelligence: Cases from the Field and Possible Ways Forward*, „Humanities and Social Sciences Communications” 2020, Vol. 7, Article 9, s. 1-7, <https://doi.org/10.1057/s41599-020-0501-9>.

- Malone T.W., *Superminds: The Surprising Power of People and Computers Thinking Together*, Little, Brown and Company, New York, NY 2018.
- Murphy R.F., *Artificial Intelligence Applications to Support K–12 Teachers and Teaching: A Review of Promising Applications, Challenges, and Risks*, „Perspective” 2019, No. 1, s. 1-19, <https://doi.org/10.7249/PE315>.
- Remian D., „Augmenting Education: Ethical Considerations for Incorporating Artificial Intelligence in Education”, University of Massachusetts, Boston 2019 [niepublikowana praca magisterska].
- Roll I., Wylie R., *Evolution and Revolution in Artificial Intelligence in Education*, „International Journal of Artificial Intelligence in Education” 2016, Vol. 26, s. 582-599, <https://doi.org/10.1007/s40593-016-0110-3>.
- Searle J.R., *Minds, Brains, and Programs*, „Behavioral and Brain Sciences” 1980, Vol. 3, No. 3, s. 417-457, <https://doi.org/10.1017/S0140525X00005756>.
- Spitzer M., *Cyfrowa demencja. W jaki sposób pozbawiamy rozumu siebie i swoje dzieci*, przeł. A. Lipiński, Wydawnictwo Dobra Literatura, Słupsk 2013, *Kontrastry i Kontrowersje*.

ABSTRACT

Artificial Intelligence in the Processes of Education and Upbringing

Artificial intelligence is increasingly perceived as a central element of digital and social transformation and digitalisation of many sectors. Education can be the most important area in all fields of life, which will be under the influence of artificial intelligence. AI has the potential to meet some of the greatest challenges of today's education, for example, to introduce innovations in teaching and learning practices, and ultimately to accelerate progress in these areas. Artificial intelligence, currently developed, can significantly change the present models of modern education both in teaching and educational processes, which – despite stable but insignificant evolution – still remain static in character, referring to old patterns which are no longer very relevant. In a particular way AI can support, among other things, the change of the mass education system in the direction of its individualisation. On the other hand, it is education that can play a substantial role in minimising threats which already accompany the development of artificial intelligence. It can educate not only in technical skills, but primarily educate to responsibly and ethically shape an artificial intelligence culture which has an increasing number of revealed disadvantages in addition to its advantages.

Keywords: artificial intelligence, hybrid reality, virtual space, education, upbringing process

Rzeczywistość hybrydalna połączonych dwóch wymiarów: realnego i wirtualnego niesie ze sobą potrzeby nowych prądów i idei wychowawczych. Coraz szybszy postęp techniki dokonuje zmian w zakresie wiedzy i umiejętności wymaganych w przeistaczającym świecie. Zrozumienie ich charakteru, uwrażliwienie na różnorodność perspektyw, gotowość do podejmowania dialogu i zwrotów w myśleniu mogą być podstawą transformacji procesów wychowawczych nakierowanych na rozwój jednostek i społeczeństw. Potrzeba ta w epoce progresu technologii, a jeszcze bardziej w epoce sztucznej inteligencji, wydaje się istotniejsza niż we wcześniejszych okresach rozwoju cywilizacyjnego. Szybkość zachodzących zmian wymusza pilne refleksje nad współczesnym wychowaniem. Nowo tworzone programy czy całe modele wychowawcze muszą przygotowywać do życia w świecie odmiennych niż dotychczas interakcji człowieka z techniką. Jednocześnie powinny uwrażliwiać na wyzwania i zagrożenia, jakie one generują. To niezmiernie trudne zagadnienie, ale i zarazem wyzwanie, którego sednem jest stworzenie takiego systemu wychowawczego, którego aktualności nie zmieni bieżąca i przyszła transformacja świata.



<https://akademicka.pl>

