

MAGDALENA MAZIARZ

ORCID: 0000-0003-0569-9036

Uniwersytet Wrocławski, Polska

Sztuczna inteligencja w dydaktyce języków obcych (perspektywa interdyscyplinarna)

Artificial intelligence in foreign language didactics (an interdisciplinary perspective)

The aim of this article is to present the possibilities of utilizing artificial intelligence (AI) in foreign language didactics, as AI increasingly influences the methods of teaching and learning. The research findings presented, conducted in recent years by scientists from various scientific disciplines, pertain to the potential applications of AI in education and foreign language didactics. They indicate the strengths and weaknesses of AI implementation, as well as the opportunities and risks associated with utilizing and integrating AI into the educational process. The author describes the most frequently mentioned characteristics of AI that support language education and focuses on those features of AI systems that are teacher-oriented, assist in their work, and allow for the individualization of teaching methods.

Keywords: foreign language didactics, language education, artificial intelligence (AI), AI in education, role of the teacher, education X.0.

1. Wstęp

Nauczyciel języków obcych podczas swoich zajęć towarzyszy uczniom w procesie uczenia się języka, pełniąc przy tym wiele ról, które zmieniają się i uzupełniają w zależności od realiów i sytuacji nie tylko dydaktycznej, ale i społecznej. Jest edukatorem, który na bieżąco analizuje ciągłe i dynamiczne zmiany technologiczne mające wpływ na dydaktykę języków obcych, wdraża i stosuje narzędzia wspomagające proces uczenia się. W artykule skupiono się na wykorzystaniu sztucznej inteligencji (SI), która, choć w edukacji jest już obecna od kilku lat, wywiera coraz większy wpływ na sposób nauczania i uczenia się, szczególnie od

czasu upowszechnienia się dostępu do ChatGPT¹ (w listopadzie 2022 roku). Obszarem zainteresowań autorki są możliwości zastosowania SI w pracy nauczyciela i korzystania z niej w taki sposób, aby usprawniać oraz uatrakcyjnić proces dydaktyczny, dlatego w artykule uwzględniono przede wszystkim cechy i narzędzia SI zorientowane na nauczyciela, nie zaś na ucznia lub system; takiego podziału dokonują między innymi Baker/Smith (2019; za: Pokrivcakova 2019:137). Przedstawiono wyniki badań nad zastosowaniem SI w edukacji przeprowadzonych przez Humble'a i Mozeliusa (na przykład Humble/Mozelius 2019, 2022) oraz podstawowe cechy SI przydatne w dydaktyce języków obcych².

2. SI w edukacji

Sztuczna inteligencja w edukacji (AIED – Artificial Intelligence in Education) to zjawisko, które wzbudza zainteresowanie (również mediów) oraz niesie z sobą zarówno wiele szans, jak i zagrożeń. Zwłaszcza na temat tych ostatnich debatuje się na wielu płaszczyznach, w tym edukacyjnej (por. Humble/Mozelius 2022:1). Pół roku po udostępnieniu wersji 3.5 ChatGPT trwa dyskusja na temat skutków stosowania tego narzędzia (i podobnych) w badaniach naukowych i edukacji. Trudno o wiarygodne badania w tym zakresie w tak krótkim czasie, niemniej jednak odniosę się do tekstów powstałych jeszcze przed erą czatów takich jak ChatGPT, a dotyczących zastosowania SI w edukacji. Humble i Mozelius przeprowadzili badanie, którego celem była identyfikacja mocnych i słabych stron, szans i zagrożeń wykorzystania SI w edukacji³. Autorzy postawili (między innymi) następujące pytania o to, jaka powinna być rola nauczyciela w edukacji z wykorzystaniem sztucznej inteligencji oraz o zgodność sztucznej inteligencji z celami i teoriami pedagogicznymi (por. Humble/Mozelius 2022:3). Na te pytania nie

¹ „Generative Pre-trained Transformer 3 (GPT-3) jest autoregresyjnym modelem językowym, który wykorzystuje głębokie uczenie do tworzenia tekstu ludzko podobnego do napisanego przez człowieka. Jest to model predykcyjny trzeciej generacji w serii GPT-n (i następcą równie słynnego GPT-2), stworzony przez jedną z najbardziej pionierskich w obszarze sztucznej inteligencji firm, czyli OpenAI” (por. Przegalińska 2022:16–17).

² Ze względu na aktualność tematu i zmienność sytuacji związanej z szybkim rozwojem technologii SI polska literatura przedmiotu nie zawsze przedstawia najnowszy stan badań i wiedzy, tym bardziej z zakresu lingwistyki, dlatego powołuję się na badania z innych dyscyplin naukowych (nauk o komunikowaniu, pedagogiki, dydaktyki), uwzględniających konteksty edukacyjne i językowe.

³ Badanie zostało przeprowadzone jako przegląd literatury z różnych dyscyplin naukowych na wybrany temat. Miał on na celu nie tyle syntezę wyników związanych z konkretnym pytaniem badawczym, ile mapowanie i przedstawienie zagadnienia. W celu znalezienia artykułów, które potencjalnie mogły odpowiedzieć na pytania badawcze, wykorzystano przeglądarkę Google Scholar. Przefiltrowane wyniki obejmowały tylko artykuły napisane od 2015 roku. Zastosowano również wyszukiwanie wsteczne, aby uwzględnić artykuły interesujące z punktu widzenia celu badania i pytania badawczego. Nie wszystkie teksty były bezpośrednio dostępne w Google Scholar. Niektóre zostały pobrane z agregacji baz danych badawczych w bibliotece Mid Sweden University.

udzielili jednoznacznej odpowiedzi, natomiast analizowane przez nich artykuły naukowe pozwoliły na wskazanie kilku mocnych i słabych stron zastosowania SI w edukacji, a także wielu możliwości, ale i zagrożeń, które ze sobą niesie. Wyniki badania pokazują, że naukowcy raczej nie widzą możliwości zastąpienia nauczycieli systemami sztucznej inteligencji w edukacji w nieodległej przyszłości (zob. Luckin/Holmes/Griffiths/Forcier 2016). Dostrzegają jednak ich mocne i słabe strony oraz związane z nimi szanse i zagrożenia.

Najważniejsze aspekty wykorzystania SI w edukacji wynikające z analizy SWOT przeprowadzonej przez Humble'a i Mozeliusa (2022:8–9) w oparciu o badanie artykułów naukowych podejmujących się analizy tej kwestii można przedstawić w następujący sposób⁴. Mocne strony zastosowania SI w edukacji to między innymi:

1. Przetwarzanie języka naturalnego (NLP)⁵ może być wsparciem rozwoju umiejętności społecznych, językowych i zawodowych uczniów; a także pomagać uczniom w uczeniu się, rejestrując mowę, udzielając informacji zwrotnej oraz porządkując i sugerując kolejne działania w procesie uczenia się. Badania wskazują także na wykorzystanie NLP w połączeniu z uczeniem maszynowym w celu ułatwienia przygotowywania tekstów dydaktycznych o odpowiednim poziomie trudności.
2. Specjalistyczne systemy SI odpowiednio zintegrowane ze środowiskiem uczenia się mogą personalizować kształcenie, sugerować ścieżki edukacji, angażować uczniów, udzielać informacji zwrotnej i poprawiać atmosferę uczenia się.

Z kolei wśród głównych wad wymienia się zwłaszcza:

1. Brak konkretnych wytycznych dotyczących etyki – zarówno dla sztucznej inteligencji, jak i jej zastosowania w edukacji⁶.
2. Słabości systemów SI mogą mieć realne konsekwencje dla edukacji (na przykład Intelligent Tutoring Systems (ITS), czyli inteligentne systemy nauczania, bywają niedoskonałe i postrzegane jako „głupie systemy nauczania” (Baker 2016:600nn.), i w rzeczywistości wymagają wsparcia ludzkiej inteligencji; także algorytmy opracowane przez programistów w celu przetwarzania danych często mają błędy i odchylenia w kodzie).
3. Działania marketingowe promujące systemy SI mają na celu przedstawienie opinii publicznej, że algorytmy SI są obiektywne i neutralne pod względem podstawowych wartości, co może zaburzać racjonalne podejście do systemów SI i ich słabości.

⁴ Opracowanie własne na podstawie omawianego artykułu (tłumaczenie – M.M.).

⁵ NLP (*Natural Language Processing*) – systemy przetwarzania i rozumienia języka naturalnego (por. Przegalińska 2022:17).

⁶ Tekst Humble'a i Mozeliusa został wydany w 2022 roku. Obecnie na stronach Unii Europejskiej znajdują się pierwsze materiały dotyczące SI w edukacji, zawierające podstawowe ramy etyczne (Urząd Publikacji Unii Europejskiej, 2022).

4. Wykorzystanie systemów SI i rozwiązań technologicznych w edukacji rodzi pytanie, kto ustala program/zasady nauczania i uczenia się. Człowiek, czy może już maszyna?

Mimo wskazań na wiele słabych stron i zagrożeń upatruje się również liczne szanse w zastosowaniu SI w edukacji. Najważniejsze z nich to:

1. Wzmocnienie edukacji i poprawienie jej jakości oraz pomoc dla nauczycieli w upowszechnianiu tego zjawiska.
2. Systemy SI mogą wspierać nauczycieli w zadaniach, które są wyczerpujące i czasochłonne, na przykład pomagać w konstruowaniu informacji zwrotnej i oceny opisowej. Tak zwany „asystent nauczyciela” pozwoli nauczycielom skupić się bardziej na wspieraniu indywidualnego rozwoju i samodzielności u uczniów, zamiast na gromadzeniu i przekazywaniu wiedzy teoretycznej.
3. Systemy SI (tak zwane „coboty” – roboty współpracujące) mogą rejestrować i analizować pracę uczniów oraz przekazywać nauczycielom sugestie i informacje na temat tego, kto wymaga wsparcia.
4. SI może być wykorzystana do wspomagania interakcji i angażowania uczniów w kontakty z innymi uczniami oraz nauczycielami, aby zwiększyć efektywność procesu uczenia się.
5. Nauczyciele mogą wykorzystać SI do dostosowywania materiałów dydaktycznych dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi oraz do zapewniania im odpowiedniego wsparcia, tym samym SI może zapoczątkować indywidualizację edukacji na masową skalę.
6. Wykorzystanie narzędzi SI może przyczynić się do realnej zmiany w edukacji polegającej na umieszczeniu ucznia w centrum uwagi i dostosowaniu procesu uczenia się do potrzeb i preferencji jednostki.

Jako zagrożenia wynikające z wykorzystywania SI w edukacji wymienia się między innymi:

1. Obawy związane z tym, że zawód nauczyciela przestanie być potrzebny, a w konsekwencji przestanie istnieć, co może mieć także potencjalne psychologiczne skutki takich prognoz w grupie samych zainteresowanych.
2. Powszechne stosowanie technik SI w edukacji może wpłynąć znacząco na pogorszenie relacji uczeń–nauczyciel.
3. SI może spowodować zahamowanie procesu rozwoju uczniów, którzy będą nadmiernie korzystać z platform internetowych i inteligentnych systemów nauczania.
4. Zbyt duża indywidualizacja procesów edukacyjnych może mieć negatywny wpływ na ogólne standardy kształcenia i efekty uczenia się.
5. Mogą nasilić się potencjalne, negatywne konsekwencje źle wdrożonych lub słabo dostosowanych systemów SI w edukacji.

6. Wielu nauczycielom wciąż brakuje wiedzy, a szkoły nie są przygotowane do integracji SI w edukacji. Zwiększa to ryzyko nadużywania technologii przy wdrażaniu SI oraz negatywnych konsekwencji dla prywatności i nadzoru nad bezpieczeństwem danych osobowych, które mogą zostać ujawnione i wykorzystane do wywierania wpływu na osoby funkcjonujące w systemie edukacyjnym.
7. Opracowanie i stosowanie zasad etycznych w odniesieniu do SI w edukacji będzie wymagało ciągłej dyskusji i aktualizacji ze względu na szybki rozwój technik SI i jej szeroki potencjał zastosowania.

Autorzy badania zaznaczają, że w wielu pracach na temat AIED, czyli sztucznej inteligencji w edukacji, występują niejasności, także terminologiczne. Taki stan rzeczy można wytłumaczyć tym, że SI w edukacji jest stosunkowo nowym obszarem badań, a jej zastosowanie ciągle się zmienia (Humble/Mozelius 2022:8). Ich ogólne wnioski wskazują, że:

- mocne strony AIED dotyczą obszaru edukacji STEM⁷ i nauki języków;
- słabe strony związane są głównie z niedoskonałością systemów SI (tak zwane głupie systemy nauczania);
- wśród szans i możliwości podkreśla się wspieranie nauczycieli w ich pracy oraz indywidualizację procesów edukacyjnych;
- zagrożenia związane są zarówno z rolą nauczycieli, ich brakiem wiedzy, jak i z ochroną danych osobowych i kwestiami związanymi z etyką i bezpieczeństwem (por. Humble/Mozelius 2022:8–9).

Humble i Mozelius rekomendują, aby w prowadzonych w przyszłości badaniach szczególnie podkreślić kwestię zgodności SI z ogólnymi założeniami pedagogicznymi, ponieważ każda nowa technologia zintegrowana z edukacją powinna być zaprojektowana tak, aby mogła zaspokajać potrzeby dydaktyczne i wychowawcze. Rekomendują również opracowanie kursów na temat zastosowania SI oraz rozważenie następujących kwestii: Jaka będzie przyszła rola nauczyciela i innych zawodów pokrewnych w edukacji z wykorzystaniem systemów SI? Jak to się ma do ogólnych założeń lub teorii pedagogicznych? Czy edukatorzy i nauczyciele mają wystarczającą wiedzę z zakresu SI, aby odróżnić słabo rozwinięty system od dobrego i jak odpowiednio zastosować te systemy w środowisku edukacyjnym? Ponadto – w jaki sposób chronić dane uczniów i nauczycieli, gdy wiedza potrzebna do opracowania systemów SI w edukacji należy do organizacji komercyjnych, a nie do sektora edukacyjnego? (por. Humble/Mozelius 2022:9).

⁷ STEM to „akronim od słów z języka angielskiego: *Science, Technology, Engineering, Mathematics*, czyli grupy nauk ścisłych i przyrodniczo-techniczno-matematycznych. Idea STEM to pokazanie organicznego związku wielu nauk jako nierozdzielnej całości, dzięki czemu dziecko od najmłodszych lat uczy się samodzielnego i szerokokątnego myślenia przyswajając sobie wiedzę w bardzo szerokiej perspektywie” (por. Polskie Stowarzyszenie Edukacji STEM, b.d.).

3. SI w edukacji językowej

W 2020 roku Thomas Strasser (choć nie on jeden) podkreślał, że „sztuczna inteligencja to nie science fiction, a wszechobecne zjawisko w nauczaniu języków obcych” (Strasser 2020:2). Powołując się na innych językoznawców (Dodigovic 2005, Spitzer 2016, Lotze 2018), zauważył, że SI budzi wiele kontrowersji wśród nauczycieli, w tym nauczycieli języków obcych; szczególnie w kontekście ochrony danych osobowych, bezpieczeństwa i wiarygodności informacji oraz roli nauczyciela-człowieka. Z drugiej strony nie można lekceważyć potencjału wykorzystania SI w edukacji – ani też go przeceniać. Jeszcze parę lat temu narzędzia SI wykorzystywane do nauki języków obcych miały dużo ograniczeń, jednak szybki rozwój technologiczny pociąga za sobą coraz to nowe i lepsze rozwiązania, a algorytmy osiągają efekty zauważalnie zbliżone (na poziomie performatywnym) do ludzkich wzorców uczenia się (por. Strasser 2020:2). Stosowanie technologii w nauczaniu języków określane jest między innymi jako computer-assisted language learning (CALL), a od czasu pojawienia się SI używa się także terminu ICALL (Intelligent CALL), oznaczającego inteligentną naukę języków obcych wspomaganą komputerowo (por. Pokrivcakova 2019:139). ICALL znacząco zmienia jakość interakcji uczeń–komputer, może być w większym stopniu spersonalizowana, dostosowana do tempa pracy ucznia, nie wywołując stresu. Jest to możliwe dzięki przetwarzaniu dużych zbiorów danych i algorytmom uczenia maszynowego, które w czasie rzeczywistym dostosowują się do zachowań uczniów, analizują mocne i słabe strony oraz generują indywidualne zestawy materiałów dydaktycznych (por. Pokrivcakova 2019:139).

Opisane powyżej mocne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia zastosowania SI w edukacji przekładają się także na edukację językową. Dydaktycy i badacze zauważają potencjał SI, jednak należy dodać, że wszystkie cytowane teksty powstały przed upowszechnieniem ChatGPT, Bing czy Bard. Mimo że niektóre ze wskazanych ograniczeń mogą być już nieaktualne, warto zaznaczyć, że narzędzia wspierane systemami SI wykorzystywane są w glottodydaktyce od dawna, a ich przydatność nie tylko nie maleje, a wręcz wzrasta z ciągłym rozwojem technologicznym. Strasser (2020) wymienia trzy podstawowe kategorie SI w edukacji językowej:

- inteligencja pomocna/asystująca (Assistive Intelligenz), której przykładem są platformy takie jak „Moodle” z modułami do przeprowadzania testów;
- inteligencja rozszerzona, która wzbogaca materiały analogowe o treści multimodalne (na przykład Areeka);
- inteligencja autonomiczna, tak zwana superinteligencja, która może zastąpić ludzi – na przykład w postaci robotów współpracujących z uczącymi się, dysponujących też umiejętnościami międzykulturowymi i umiejętności prowadzenia dyskursu (por. Strasser 2020:2).

Badacz dzieli SI na „słabą i mocną”. Ta pierwsza to aplikacje, narzędzia i programy, które koncentrują się na rozwiązaniu konkretnych problemów i są wąsko wyspecjalizowane, np. asystenci mowy (Alexa, Siri) lub Google Maps. Mocna inteligencja to „superinteligencja”, która stara się imitować działania mózgu ludzkiego i interpretować emocje, uczucia i konteksty kulturowe (przykład: program SI uczy się samodzielnie grać w gry komputerowe, por. Strasser 2020:2).

Do najczęściej wymienianych w literaturze przedmiotu form zastosowania SI w edukacji językowej zaliczamy za Pokrivcakovą (2019) między innymi:

1. Tworzenie spersonalizowanych materiałów dydaktycznych dostosowanych do potrzeb konkretnego ucznia lub grupy uczniów. Materiały te mogą posłużyć jako alternatywa dla tradycyjnych podręczników, które zawierają standardowe treści, często niedostosowane do indywidualnych potrzeb uczniów; SI generuje materiały na podstawie analizy działań i odpowiedzi ucznia w trakcie procesu uczenia się (por. Pokrivcakova 2019:140). Na tę samą cechę zwraca uwagę Strasser, pisząc o dopasowaniu działania do potrzeb uczniów poprzez zbieranie danych o powtarzających się błędach lub mocnych stronach ucznia, by następnie wygenerować nowe zadania lub moduły zadań oparte na tych danych. Uczeń i nauczyciel otrzymują natychmiastowy, indywidualny feedback, na przykład przy zadaniach gramatycznych lub leksykalnych (Strasser 2020:3).
2. Korzystanie z narzędzi do tłumaczenia maszynowego (MT). Technologie SI (takie jak tłumaczenie maszynowe oparte na sieciach neuronowych) znacznie poprawiają jakość tłumaczenia maszynowego, co podnosi wartość MT w nauczaniu języków. Wielu nauczycieli postrzega jednak korzystanie przez uczniów z MT jako słabość, lenistwo, a nawet nieuczciwość, i próbuje ograniczać wykorzystanie tych narzędzi w procesie edukacyjnym (Pokrivcakova 2019:140–141).
3. Wykorzystywanie „asystentów do pisania” opartych na SI. Narzędzia takie jak Grammarly, ProWriting Aid, Textio, AI Writer, Textly AI i Essaybot pomagają w pisaniu tekstów na każdym etapie. Dzięki wskazówkom gramatycznym i leksykalnym, a także podpowiedziom w zakresie treści i ewentualnych poprawek oraz rozwiązań uczeń rozwija swój autonomiczny styl i umiejętności samodzielnego uczenia się (Pokrivcakova 2019:14).
4. Konwersacje z chatbotami. Badania przeprowadzone przez Fryera i Carpentera (2006) dały zaskakujący wynik. Okazało się mianowicie, że większość uczniów lubi korzystać z chatbotów i zwykle czują się oni bardziej komfortowo podczas rozmowy z automatycznym partnerem niż „ludzkim” rozmówcą lub nauczycielem. Co więcej, w rozmowie z chatbotem uczniowie zyskiwali pewność siebie, osiągalni lepsze wyniki i bardziej interesowali się nauką języków obcych (por. Pokrivcakova 2019:141).

5. Wykorzystanie platform i aplikacji – oprogramowania do nauki języków opartego na SI. Narzędzia takie jak Duolingo, Busuu, Speexx, Babbel, Memrise, Magielingua i wiele innych cieszą się dużą popularnością i pozwalają uczyć się języków poprzez przechodzenie przez serię cyfrowych ćwiczeń. Są one jednak oparte na prostej konstrukcji, wykorzystując przede wszystkim zadania zamknięte i przestarzałe metody, co ogranicza kreatywność i spontaniczność ucznia (por. Pokrivcakova 2019:142). Także Lotze (2016) odnosi się do tej kwestii w stosunkowo krytyczny sposób. Jej zdaniem „z perspektywy psychologii nauczania problematyczne w tym modelu jest to, że nauka polega na żonglowaniu uprzednio sformułowanymi komponentami tekstowymi, co zupełnie wyklucza trening formułowania wypowiedzi spontanicznych według własnej inwencji” (por. Lotze 2018). Z drugiej strony aplikacje te dostarczają informację zwrotną natychmiast po napisaniu testu, quizu czy nawet wypracowania. SI podaje wyniki oraz odpowiedzi, co pozwala uczniowi na korektę popełnionych błędów. Okazuje się także, że narzędzia oparte na SI mogą służyć jako wsparcie dla nieśmiałyh uczniów, którzy często boją się aktywniej uczestniczyć w zajęciach ze względu na lęk przed porażką oraz oceną nauczyciela. Otrzymywanie indywidualnej informacji zwrotnej od maszyny ośmiela ich i pozwala osiągać lepsze wyniki (por. Strasser 2020:3).
6. Wykorzystanie inteligentnych systemów nauczania – ITS (Intelligent tutoring systems) oraz adaptacyjnych i inteligentnych systemów wspomagających kooperatywne uczenie się (AICLS). Platformy typu Word Bricks, CASTLE, I-ETER, Web Passive Voice Tutor I, w tym na przykład E-Tutor (do nauki niemieckiego jako drugiego języka) składają się z konkretnych modułów, a dzięki algorytmom i sieciom neuronowym mogą podejmować decyzje dotyczące procesu uczenia się danego ucznia oraz wyboru treści, dostarczać wsparcia i pomocy, angażować ucznia w dialog (por. Pokrivcakova 2019:143). Strasser (2020) nazywa to głębokim (językowym) uczeniem się, w którym SI pozwala uczniom uczyć się w tempie dostosowanym do ich potrzeb. Z kolei nauczyciel może tworzyć zadania (ćwiczenia z podstawowych zagadnień i obszarów tematycznych, na przykład proste ćwiczenia gramatyczne, powtórki słownictwa itp.). Na podstawie danych dostarczanych przez nauczyciela SI tworzy automatycznie dostosowane do uczniów testy, ćwiczenia, quizy czy tłumaczenia (na przykład dzięki DeepL) (por. Strasser 2020:3).
7. Zastosowanie inteligentnej rzeczywistości wirtualnej (IVR). Uczniowie mogą ćwiczyć mówienie z awatarami opartymi na systemach SI, które symulują realistyczne rozmowy z osobami posługującymi się danym językiem. Może to posłużyć do tworzenia wysoce autentycznych środowisk wirtualnej rzeczywistości opartych na grach, a wirtualni agenci (awatary) mogą pełnić role nauczycieli, moderatorów lub rówieśników uczniów (por. Pokrivcakova 2019:144).

Opierając się na własnych doświadczeniach oraz literaturze przedmiotu, Strasser (2020) zwraca uwagę na jeszcze jedną kwestię: rola nauczyciela zmienia się pod wpływem technologii wspieranej SI – przestaje on być wszechwiedzący, stając się za to pośrednikiem i przewodnikiem ucznia. Dzięki SI nauczyciel ma mniej pracy związanej z ocenianiem i „papierkową robotą”, a więcej czasu dla ucznia.

Powyższe zestawienie wyraźnie wskazuje, że Pokrivcakova i Strasser wymieniają podobne cechy oraz możliwości zastosowania SI w edukacji językowej. Skupiają się na indywidualizacji procesów uczenia się, personalizacji materiałów dydaktycznych, szybkiej informacji zwrotnej oraz ułatwianiu pracy nauczyciela w tych obszarach. Pokrywa się to z listą szans i mocnych stron zastosowania SI w edukacji, o których piszą Humble i Mozellus. Innymi słowy – potencjał edukacyjny jest duży, może jednak zostać ograniczony przez słabe strony i zagrożenia, które często są podnoszone przez samych nauczycieli.

4. Nauczyciele języków obcych wobec TIK i SI

Narzędzia wspomagające pracę tłumacza (tak zwane CAT), aplikacje do nauki słówek i nauki języków, narzędzia sterowane głosem (Alexa) to tylko niektóre przykłady dotychczasowego zastosowania SI w dydaktyce, jednak od czasu pojawienia się i dostępu do ChatGPT praca nauczyciela języków obcych może się zmienić w wielu obszarach. Kształt tych zmian będzie zależeć wyłącznie od nauczyciela i jego osobistych motywacji oraz kompetencji, którymi dysponuje. Mimo że technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK) są stosowane w edukacji językowej od dawna (choć nie te oparte o SI), od momentu ich pojawienia się model edukacji językowej wspomaganą TIK rozwijał się powoli i sukcesywnie, ponieważ nauczyciele nie byli (i nadal w pewnym stopniu nie są) przekonani do stosowania nowych technologii w codziennej praktyce, co Humble i Mozellus (2022) wskazują jako jedno z istotniejszych zagrożeń zastosowania SI w edukacji. Wilczyńska (1999) twierdzi, że „korzystanie z nowych technologii dla wzbogacenia warsztatu pracy wydaje się być bezpośrednio związane z postawami autonomicznymi nauczyciela”, co potwierdza się w badaniach Zawadzkiej (2004) – niski poziom postrzegania autonomii wiąże się z małym przekonaniem do używania TIK (cyt. za Krajka/Maciaszczyk 2012:250). Wspomniani autorzy przywołują także wyniki badań Kaczmarek z 2001 roku, która dowodzi, że „nauczyciele przejawiający pozytywne nastawienie do pracy własnej nad językiem obcym nie zawsze popierają wykorzystanie TIK w tym celu i często uważają nauczanie wspomaganą komputerem jako mało atrakcyjne” (Krajka/Maciaszczyk 2012:250). Można założyć, że są to powody, dla których kompleksowe stosowanie TIK nie zostało upowszechnione, szczególnie w instytucjach oświatowych. Dopiero zdalne nauczanie w latach 2020–2021, wymuszone przez pandemię, przyczyniło się do rozpowszechnienia i przełamania tabu stosowania narzędzi TIK oraz zasobów sieci w całym procesie edukacji. Nauczanie i uczenie się jest

obecnie bardziej skoncentrowane na uczniu i jego potrzebach. Technologie są wykorzystywane do dostosowania procesu nauczania do indywidualnych stylów uczenia się, a nauczyciele stosują różne metody umożliwiające ich podopiecznym przyswajanie wiedzy w sposób, który jest dla nich najbardziej skuteczny.

Pierwsza dekada XXI wieku przyniosła kolejną fazę rozwoju sieci: Web 4.0. Do najważniejszych zmian, które wówczas nastąpiły, należy wykorzystanie mocy ludzkiej i inteligencji maszynowej we wszechobecnej sieci, w której zarówno ludzie, jak i komputery nie tylko wchodzą w interakcje, ale także rozumują i pomagają sobie nawzajem w inteligentny sposób (por. Murugesan 2010:2–4). Rewolucja technologiczna w znaczącym stopniu wpływa także na edukację, dlatego w odniesieniu do edukacji używany jest termin „edukacja 4.0”: „Edukacja 4.0 to szkoła myślenia, ukierunkowana na zdobycie przez uczniów umiejętności przydatnych w ich przyszłej pracy w »przemysłe 4.0«” (por. Hussin 2018:92). Ten paradygmat edukacji cechują: dostosowanie do wymagań uczniów i ich możliwości, rozwój kompetencji i umiejętności, indywidualizacja kształcenia, rozwój emocjonalny (empatia), edukacja przez całe życie (za: Siemieniecka 2021:228). Hussin (2018) wymienia dziewięć trendów związanych z edukacją 4.0, które niemal w całości odnoszą się do edukacji językowej i są stosowane w dydaktyce języków obcych:

1. Uczenie się może odbywać się w dowolnym miejscu i czasie, ponieważ narzędzia e-learningowe oferują doskonałe możliwości nauki online we własnym tempie.
2. Uczenie się jest dostosowane do indywidualnych potrzeb uczniów i jest oparte na harmonijnym rozwijaniu umiejętności, od najłatwiejszych do bardziej skomplikowanych.
3. Nauczyciele mogą wykorzystywać różne metody i formy pracy, aby umożliwić uczniom wybór sposobu uczenia się, na przykład *blended learning*, *flipped classroom* (odwrócona klasa) i podejście BYOD (*Bring Your Own Device* – przynieś swoje własne urządzenie/swoją własną sprzet).
4. Uczenie się oparte na projektach, w których uczniowie praktykują umiejętności organizacyjne, pracę zespołową i zarządzanie czasem, co w przyszłości może się okazać przydatne także w pracy zawodowej.
5. Większe zaangażowanie uczniów w praktyczną naukę, w ramach staży, projektów mentorskich i współpracy, co jest łatwiejsze także dzięki technologiom.
6. Konieczność interpretacji danych – uczniowie są zobowiązani do zastosowania wiedzy teoretycznej do analizy liczb oraz wykorzystania umiejętności rozumowania do wyciągania logicznych wniosków.
7. Inna forma oceniania uczniów, między innymi przez pryzmat ich wkładu w pracę i zaangażowania w realizację zadań.
8. Uwzględnienie opinii uczniów przy projektowaniu i aktualizacji programów nauczania.

9. Zmiana postaw uczniowskich na bardziej niezależne i samodzielne, co zmusza nauczycieli do przejścia nowej roli moderatorów, którzy będą prowadzić uczniów przez proces uczenia się (por. Hussin 2018:92–93).

Wymienione trendy wyraźnie wpisują się w „edukację językową 4.0”, w której systemy sztucznej inteligencji współpracują z nauczycielami i uczniami. Punkty 1, 2 i 3 związane są z formami i metodami pracy możliwymi dzięki wykorzystaniu TIK, natomiast punkty 4–6 związane są z uniwersalnymi kompetencjami, które powinny być kształtowane także podczas procesu uczenia się języków obcych. Trzy ostatnie punkty (7–9) to trendy wprowadzane do dydaktyki ogólnej, stosowane w dydaktyce języków obcych, szczególnie w zakresie oceniania i konstruowania programów nauczania dopasowanych do potrzeb konkretnej grupy.

5. Nowa generacja narzędzi w pracy nauczyciela języków obcych

Na gruncie polskiej edukacji, w świecie akademickim oraz szkolnym dyskusja o możliwościach i zagrożeniach korzystania z SI w procesie uczenia się rozgorzała w grudniu 2022 roku, zaraz po powszechnym udostępnieniu ChatGPT od OpenAI⁸. Pierwsza wersja ChatGPT została udostępniona użytkownikom 30 listopada 2022 roku i korzystała z modelu GPT-3.5. Usługa ChatGPT Plus oparta na GPT-4, najnowszej generacji modeli GPT, została udostępniona 14 marca 2023 roku (OpenAI, b.d.)⁹. Tempo rozwoju ChatGPT domaga się gruntownej i wielostronnej refleksji nad rolą nauczyciela języków obcych i podjęcia próby określenia lub podkreślenia uniwersalnych kompetencji, które będą niezbędne w obecnej i następnej fazie rozwoju sieci i edukacji. Nauczyciele musieli w krótkim czasie opanować, przystosować i zastosować sensownie narzędzia TIK w swojej pracy dydaktycznej. Już teraz muszą też zmienić wypracowane niedawno metody i formy pracy, ponieważ SI i upowszechnianie się narzędzi takich jak czaty zmieniają rzeczywistość uczenia się niemal na naszych oczach.

Przytaczani wyżej naukowcy (Humble i Mozelius, Strasser oraz Pokrivcakova) zwracają uwagę na możliwość ułatwienia i przyspieszenia pracy nauczyciela dzięki jego współpracy z narzędziami SI. ChatGPT jest przykładem „asystenta nauczyciela” w zakresie planowania zajęć i tworzenia materiałów dydaktycznych. Nawet mało doświadczony w pisaniu tak zwanych promptów (komend wydawanych czatowi) nauczyciel jest w stanie wspomóc się nim w swojej pracy. ChatGPT może wygenerować ćwiczenia o określonym stopniu trudności (na

⁸ Na początku 2023 roku uczelnie i instytucje edukacyjne oraz rządowe organizowały konferencje i webinaria na temat SI w edukacji, na przykład konferencja Akademii Leona Koźmińskiego „Chat GPT w edukacji”.

⁹ Por. *GPT-4*, OpenAI, <https://openai.com/gpt-4> (dostęp: 17.04.2023).

przykład na poziomie A1), na konkretny temat lub dotyczące określonego zagadnienia gramatycznego, zaplanuje przebieg zajęć na podany temat, wskaże błędy popełnione przez ucznia w podanej pracy, napisze proste teksty dydaktyczne do zajęć tematycznych (na przykład dialog w kawiarni z użyciem czasowników modalnych), uprości teksty autentyczne o zbyt dużym stopniu trudności, przygotuje tekst do tłumaczenia oraz poda rozwiązania do proponowanych zadań i ćwiczeń. Nauczyciel musi jednak liczyć się z tym, że narzędzie nie jest doskonałe i jego wytwory często wymagają uważnej analizy i ewentualnych poprawek. Należy także doskonalić swoje umiejętności w obsłudze GPT. Podstawowa wersja czatu dostępna jest za darmo, jednak jego możliwości znacznie wzrastają w wersji płatnej, która pozwala wykorzystywać wiele przydatnych wtyczek.

Poniżej przedstawię dwa wybrane przykłady narzędzi SI, które są ogólnodostępne i aktualnie wykorzystywane w edukacji językowej. Ich cechy są spójne z charakterystyką przedstawioną w poprzednich częściach artykułu.

Bing to narzędzie SI dostępne w przeglądarce MS Edge. Umożliwia korzystanie z czatu o podobnym zastosowaniu do GPT, jednak ulepszonego dzięki dostępowi do przeglądarki internetowej, co pozwala mu korzystać z najnowszych zasobów sieci. Bing ma także funkcję „redaktora”, która pozwala na tworzenie teksty o określonej długości (krótkie, średnie, długie), tonie (stylu profesjonalnym, nieformalnym, zabawnym, entuzjastycznym i informacyjnym) oraz w określonej formie (tekstu, maila, wpisu na blogu oraz planu). Ta funkcja daje możliwość zmiany formy tekstu dydaktycznego lub w ogóle stworzenia go od podstaw w różnych stylach. Nauczyciel określa stopień trudności językowej, tematykę oraz pożądane elementy (słownictwo, struktury gramatyczne), następnie ocenia jakość generowanych treści i wykorzystuje na zajęciach. Bing jest zintegrowany z narzędziem OpenAI do generowania grafik – DALL-E. Nauczyciele w toku konwersacji z czatem mogą poprosić o generowanie obrazów przedstawiających określony temat, które następnie wykorzystają w trakcie lekcji.

Znana wielu dydaktykom Canva także jest wspierana przez SI, co pozwala nauczycielowi na tworzenie obrazów z tekstów (funkcję uruchamia się po dodaniu do projektu aplikacji „zamień tekst w obraz”, można to zrobić z poziomu lewego paska narzędzi każdego projektu), które może wykorzystywać do ćwiczeń maturalnych i komunikacyjnych. Z kolei projekt Canva Docs umożliwia tworzenie treści do tekstów, kart pracy oraz prezentacji dzięki funkcji „magiczny tekst”, której działanie jest zbliżone do czatu. Canva rozwija się bardzo szybko, a twórcy na bieżąco integrują narzędzie z aplikacjami opartymi na systemach SI.

6. Zakończenie

Korzystanie z SI niesie z sobą zarówno korzyści, jak i zagrożenia, których nauczyciel musi być świadomy. Obszar wykorzystania narzędzi opartych na SI w nauce

języków obcych jest stosunkowo nowy, co przekłada się na brak badań empirycznych dotyczących dydaktycznych efektów wykorzystania narzędzi opartych na SI w edukacji językowej, w tym reakcji uczniów na korzystanie z tych narzędzi i postaw nauczycieli. Ograniczenia w zakresie wykorzystania SI mogą wynikać z czynników zewnętrznych (brak wyposażenia, niewystarczające wsparcie techniczne, sztywny program nauczania, presja czasu), ale często mają też charakter wewnętrzny, związany z indywidualną postawą lub usposobieniem nauczyciela. Można wśród nich wymienić niechęć do stosowania SI, która wynika z wielu czynników wewnętrznych, takich jak: brak informacji i umiejętności związanych z TIK, brak doświadczenia z TIK w procesie samodzielnego uczenia się, brak motywacji, trudności w integrowaniu TIK z własnym stylem pracy i codzienną praktyką, poczucie wyjścia poza strefę komfortu, obawa przed utratą dominującej pozycji w klasie, obawa przed utratą kontroli nad uczniami, obawa przed utratą szacunku uczniów (por. Pokrivcakova 2018:145). Czynniki te związane są także z obawą o przyszłość zawodu i roli nauczyciela.

Na wprowadzone do systemu ChatGPT pytanie o rolę nauczyciela w czasie SI chatbot udziela następującej odpowiedzi: „Jednak wiele przemawia za unikalną wartością i znaczeniem nauczyciela języków obcych w procesie uczenia się. Choć sztuczna inteligencja może dostarczać narzędzi i zasobów edukacyjnych, to właśnie nauczyciel wnosi czynnik ludzki, empatię i umiejętność dostosowywania się do indywidualnych potrzeb uczniów, tworząc inspirujące i efektywne środowisko nauczania języków obcych”.

Na koniec wywodu warto postawić kilka istotnych pytań, które na chwilę obecną pozostają bez odpowiedzi: Jak będzie się rozwijać dydaktyka języków obcych? Czy nauczyciel jest przystosowany do edukacji 4.0? Czy można określić uniwersalny zestaw kompetencji nauczyciela? Czy edukacja (językowa) 4.0 należy do przeszłości, ponieważ właśnie weszliśmy w kolejną fazę rozwoju? Czy, jeśli tak jest w istocie, powinniśmy już skupić się na edukacji językowej X.0? Określenie „X.0”¹⁰ sugeruje, że edukacja językowa jest procesem niedokonanym, nieustannie ewoluującym, a kolejne cyfry przed kropką oznaczają różne etapy rozwoju edukacji językowej. Edukacji opartej na koncepcji, która skupia się na integracji różnych języków i kultur oraz wykorzystuje zaawansowane technologie i zmienia podejście do nauczania i uczenia się języków.

¹⁰ Termin X.0 wywodzi się z technologii, w której „X” oznacza fazę ewolucji sieci (na przykład Web 2.0, Web 3.0). Zakładając, że każda faza ewolucji sieci charakteryzuje się konkretnymi zjawiskami, które mają bezpośredni wpływ na wszystkie dziedziny życia i nauki, można je powiązać także z etapami rozwoju edukacji, w tym edukacji językowej (por. Murugesan 2010:2–4).

Bibliografia

- BAKER Ryan, 2016, Stupid tutoring systems, intelligent humans, w: *International Journal of Artificial Intelligence in Education* 26(2), s. 600–614.
- BAKER Toby / SMITH Lauri / ANISSA Nandra, 2019, Educ-AI-tion rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges (https://media.nesta.org.uk/documents/Future_of_AI_and_education_v5_WEB.pdf, dostęp: 14.07.2023).
- DODIGOVIC Marina, 2005, *Artificial Intelligence in Second Language Learning: Raising Error Awareness*, Bristol.
- FRYER Luke / CARPENTER Rollo, 2006, Emerging technologies: Bots as language learning tools, w: *Language Learning & Technology* 10(3), s. 8–14 (<https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/server/api/core/bitstreams/5a011229-a52a-4909-b487-1546df0bb1a2/content>, dostęp: 24.07.2023).
- HUMBLE Niklas / MOZELIUS Peter, 2019, Teacher-supported AI or AI-supported teachers? (https://www.researchgate.net/publication/337007812_Teacher-supported_AI_or_AI-supported_teachers, dostęp: 8.05.2023).
- HUMBLE Niklas / MOZELIUS Peter, 2022, The threat, hype, and promise of artificial intelligence in education, w: *Discover Artificial Intelligence* 2(1), art. 22 (<https://link.springer.com/article/10.1007/s44163-022-00039-z>, dostęp: 12.06.2023).
- HUSSIN Anealka Aziz, 2018, Education 4.0 made simple: Ideas for teaching, w: *International Journal of Education & Literacy Studies* 6(3), s. 92–98 (<https://journals.aiac.org.au/index.php/IJELS/article/view/4616/3541>, dostęp: 13.06.2023).
- KACZMAREK Anna, 2001, Technologia informacyjna w samokształceniu językowym, w: Płusa P. (red.), *Studia Neofilologiczne. Prace Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Częstochowie* 2, s. 57–66.
- KRAJKA Jarosław / MACIASZCZYK Sylwia, 2012, Kształtowanie świadomości nauczycieli w dyskursie internetowym – media społecznościowe w nauczaniu języków obcych, w: *Neofilolog* 38(2), s. 243–261.
- LOTZE Netaya, 2016, *Chatbots. Eine linguistische Analyse*, Berlin.
- LOTZE Netaya, 2018, Sztuczna inteligencja w nauce języków obcych (Tłum. K. Kuszyk), w: Goethe Institut e.V., *Magazyn Językowy* (<https://www.goethe.de/ins/pl/pl/spr/mag/21290629.html>, dostęp: 14.06.2023).
- LUCKIN Rose / HOLMES Wayne / GRIFFITHS Mark / FORCIER Laurie B., 2016, *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*, London.
- MURUGESAN San, 2010, Web X.0: A road map, w: Murugesan S. (red.), *Handbook of Research on Web 2.0, 3.0, and X.0: Technologies, Business, and Social Applications*, Hershey, PA, s. 1–11 (<https://www.igi-global.com/chapter/web-road-map/39161>, dostęp: 24.07.2023).
- POKRIVCAKOVA Silvia, 2019, Preparing teachers for the application of AI-powered technologies in foreign language education, w: *Journal of Language and Cultural Education* 7(3), s. 135–153 (https://www.researchgate.net/publication/338191547_Preparing_teachers_for_the_application_of_AI-powered_technologies_in_foreign_language_education, dostęp: 10.06.2023).
- PRZEGALIŃSKA Aleksandra, 2022, Współpracująca sztuczna inteligencja. Przykład wirtualnych asystentów i konwersacyjnej AI, w: Fazlagić J. (red.), *Sztuczna inteligencja (AI) jako megatrend kształtujący edukację. Jak przygotowywać się na szanse i wyzwania społeczno-gospodarcze związane ze sztuczną inteligencją?*, Warszawa, s. 12–24 (<https://kwalifikacje.edu.pl/wp-content/uploads/Sztuczna-inteligencja-jako-megatrend-kszaltujacy-edukacje.pdf>, dostęp: 13.07.2023).
- SIEMIENIECKA Dorota, 2021, Technologie w edukacji 4.0, w: *Przegląd Badań Edukacyjnych* (34), s. 227–250.

- SPITZER Manfred, 2016, Smart Sheriff gegen Smombies, w: *Nervenheilkunde* 35(3), s. 95–102.
- STRASSER Thomas, 2020, Künstliche Intelligenz im Sprachunterricht. Ein Überblick, w: *Revista Lengua y Cultura* 1(2), s. 1–6.
- WILCZYŃSKA Weronika, 1999, *Uczyć się czy być nauczonym? O autonomii w przyswajaniu języka obcego*, Warszawa/Poznań.
- ZAWADZKA Elżbieta, 2004, *Nauczyciele języków obcych w dobie przemian*, Kraków.

Źródła internetowe

- OpenAI, b.d. (<https://openai.com/gpt-4>, dostęp: 17.04.2023).
- Polskie Stowarzyszenie Edukacji STEM, b.d. (<http://stem.org.pl/>, dostęp: 13.07.2023).
- Urząd Publikacji Unii Europejskiej, 2022, Wytoczne dla nauczycieli dotyczące etycznego wykorzystania sztucznej inteligencji i danych w nauczaniu i uczeniu się (https://learning-corner.learning.europa.eu/learning-materials/use-artificial-intelligence-ai-and-data-teaching-and-learning_pl, dostęp: 13.11.2023).