

Olga Iakovleva

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

<https://orcid.org/0000-0001-5124-6412>

olga.iakovleva@mail.umcs.pl

Lingwodydaktyczny potencjał ChatGPT w nauczaniu języków obcych

The linguistic and didactic potential of ChatGPT in foreign language teaching

ChatGPT can be used as an alternative resource when learning a foreign language. It has a wide range of applications, such as: working with vocabulary and grammar, practicing, testing and proofreading texts, practicing speaking, creating learning materials, automatically translating texts and providing information about countries, cultures, history and other aspects related to the foreign language being taught. Phraseological competence is an important element of general communicative skills, which enables the learner of a foreign language to use the language correctly, freely, and broadens knowledge of intercultural issues. The article analyses the possibilities of using a chatbot when learning foreign language phraseology. The study aims to assess the effectiveness of ChatGPT in the process of foreign-language phraseology acquisition. Texts from Russian and Polish textbooks containing phraseological units are used as material. The results reveal that for this purpose ChatGPT can be used partially because its effectiveness is related to the type of specific task. The Chatbot gives worse results when it is tasked with translating phraseological compounds or citing an example of their use, while it is promising as an alternative resource for creating educational content.

Keywords: artificial intelligence, ChatGPT, foreign language teaching, phraseology, machine translate



Artykuł jest udostępniany na licencji Creative Commons – Uznanie autorstwa-Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowe, <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>

Słowa kluczowe: sztuczna inteligencja, ChatGPT, glottodydaktyka, frazeologia, tłumaczenie automatyczne

1. Wprowadzenie

W ciągu ostatnich kilku dekad nastąpił jakościowy skok w rozwoju technologii informacyjnych i komunikacyjnych, który przejawiał się również w ich upowszechnieniu w procesie edukacyjnym. Szeroko stosuje się m. in. aplikacje mobilne, technikę rzeczywistości wirtualnej i rozszerzonej oraz inne narzędzia cyfrowe. W okresie pandemii COVID-19 szczególnie pożądanymi były formy zdalnej edukacji. Ich poszukiwanie przyczyniło się do szybkiego rozwoju cyfrowych platform edukacyjnych. Doświadczenie to miało znaczący wpływ na rozpowszechnienie po pandemii hybrydowej formy uczenia się obejmującej połączenie narzędzi online i offline.

Technologie sztucznej inteligencji są z powodzeniem wykorzystywane w nauce języków obcych. Narzędzia AI (artificial intelligence – sztuczna inteligencja) udoskonaliły usługi rozpoznawania tekstu i mowy, przetwarzanie mowy na tekst i odwrotnie (tłumaczenie online, asystenci głosowi, narzędzia do sprawdzania pisowni, interpunkcji i stylistyki, chatboty). Obecnie obserwuje się szczególnie szybki rozwój chatbotów (inaczej: agentów konwersacyjnych). Ich rosnąca popularność może być perspektywiczna w glottodydaktyce. Wśród nowoczesnych chatbotów dużą popularność zyskuje ChatGPT, opracowany przez firmę OpenAI. Istnieje więc potrzeba rzetelnej oceny jego potencjału na rzecz podnoszenia efektywności uczenia się, nauczania języków obcych, a także wykazania zagrożeń wynikających z jego wykorzystania.

W ramach niniejszych badań przetestowano ChatGPT jako alternatywny zasób w pracy z jednostkami frazeologicznymi. Cel opracowania stanowi ocena skuteczności ChatGPT w procesie przyswajania frazeologii obcojęzycznej. Jako materiał ilustracyjny wykorzystano polskie i rosyjskie jednostki frazeologiczne zaczerpnięte z podręczników dla studentów uczących się języka polskiego lub rosyjskiego jako obcego.

2. Chatbot jako narzędzie dydaktyczne

Analizie niektórych aspektów cyfryzacji procesu edukacyjnego poświęcono wiele badań (Al`Kajsi, 2019; Cevikbas i in., 2023; Fitria, 2023; Korovnikova, 2021; Rol`gajzer, 2020; Topsakal, 2022; Valtolina i in., 2018). Chatbot ze sztuczną inteligencją jest jednym z narzędzi cyfrowych, które zasługuje na szczególną uwagę. Ostatnie osiągnięcia w dziedzinie przetwarzania języka

naturalnego (NLP) doprowadziły do stworzenia dużych zasobów językowych w obrębie sztucznej inteligencji. ChatGPT (Generative Pre-trained Transformer) opracowany przez OpenAI to model językowy, który może generować teksty w różnych językach (oparty na GPT-3.5/4). Został on zbudowany przy użyciu architektury głębokiego uczenia o nazwie *Transformer*, która pozwala mu opanowywać wzorce językowe i generować spójne teksty podobne do ludzkiego, a także rozwiązywać szereg innych zadań (Vaswani i in., 2017; Devlin i in., 2018; Ni J. i in., 2023; Zhou i in., 2023). Model językowy został wyuczony na dużym i zróżnicowanym korpusie danych umożliwiającym zadanie kontynuacji zapytania tekstowego (prompt). Chatbot ze sztuczną inteligencją działa w trybie dialogowym i obsługuje zapytania w ponad 95 językach naturalnych. Należy zauważyć, że wydajność modelu różni się w zależności od języka i złożoności generowanego tekstu (ChatGPT działa najlepiej w języku angielskim). ChatGPT to najnowsza, ulepszona wersja Chatbota. Poprzez różne funkcje, dostępność i przyjazny dla użytkownika interfejs (pracujący w trybie okna dialogowego), ChatGPT stał się obecnie jednym z najpopularniejszych modeli językowych. Wśród innych podobnych jemu wykorzystuje się też m. in.: Bard firmy Google, Claude firmy Anthropic lub chatbot Bing firmy Microsoft.

Przed powszechnym użyciem ChatGPT znane i używane były inne chatboty, których ewolucja sięga II połowy XX wieku. Początkowo wykorzystywano uczenie maszynowe, które po raz pierwszy zostało zastosowane w latach 60-tych XX wieku. Następnie programy ewoluowały, wykorzystując złożone algorytmy, sieci neuronowe, wreszcie w XXI wieku sztuczną inteligencję. Chatboty mogą być zintegrowane z różnymi platformami (takimi jak: strony internetowe, aplikacje mobilne, asystenci głosowi) w celu wykonywania powtarzalnych automatycznych zadań, np. mogą 'pracować' jako wirtualni asystenci do spersonalizowanego wsparcia, obsługi klienta. Pomysł wykorzystania agentów konwersacyjnych jako alternatywnego zasobu do nauki języka obcego jest stosunkowo nowy. Odkryty potencjał, pierwsze sukcesy ChatGPT w różnych dziedzinach wzbudziły bowiem duże zainteresowanie glottodydaktyków. Zrozumienie wartości tego narzędzia, które pozwala uczącym się języków obcych rozwijać umiejętności komunikacyjne w przystępny i interaktywny sposób, przyczyniło się do rozwoju badań nad tym zagadnieniem. O wykorzystaniu ChatGPT w nauczaniu języków obcych pisze się na razie głównie w opracowaniach o charakterze teoretycznym, których celem jest wykazanie możliwości nowych narzędzi cyfrowych, analiza perspektywy ich wykorzystania, a także trudności, z jakimi mogą spotkać się pracujący z nimi nauczyciele i uczniowie (AlAfnan, 2023; Budnikova, Babenkova, 2020; Esionova, 2019; Fryer, 2019; Fryer, 2020; Lavrinenko, 2023; Moqbel, 2023; Topsakal, Topsakal, 2022).

ChatGPT zapewnia uczestnikom procesu edukacyjnego możliwość wykorzystania do różnego rodzaju zadań, takich jak: tworzenie treści edukacyjnych, ćwiczeń i testów, automatyczne tłumaczenie tekstów, monitorowanie i ewaluacja procesu uczenia się, korekta tekstów, sporządzanie scenariuszy lekcji i wiele innych. Jedną z niezaprzeczalnych zalet ChatGPT jest możliwość personalizacji procesu uczenia się/nauczania, która przejawia się w uwzględnieniu poziomu biegłości językowej konkretnego ucznia, jego zainteresowań i potrzeb; ważny są także brak bariery językowej, która jest charakterystyczna dla komunikacji z żywą osobą oraz natychmiastowe dostarczanie informacji zwrotnej (Fomin, Sadovikov, 2022; Yatmanov, Fisxanova, 2019; Zhai, 2022). Powyższe czynniki przyczyniają się zaś, jak wiadomo, do podniesienia efektywności i atrakcyjności procesu uczenia się, zwiększenia motywacji i zaangażowania uczniów w naukę. ChatGPT jest też przydatny przy tworzeniu autentycznych materiałów językowych (George, George, 2023; Baskara, Mukarto, 2023), ćwiczeniu tłumaczenia tekstu (Jiao i in., 2023). Nauczyciele mogą traktować go jako dodatkowy zasób w procesie nauczania, od planowania lekcji po rozwój zawodowy (Kasneci i in., 2023).

Chociaż ChatGPT ma znaczny potencjał i może być z powodzeniem wykorzystywany w nauczaniu/uczeniu się języków, jego stosowanie generuje też pewne problemy, które należy wziąć pod uwagę. Trudność pracy z ChatGPT może wystąpić w przetwarzaniu złożonych i abstrakcyjnych pojęć ze względu na niewystarczające informacje zawarte w danych treningowych modelu językowego (Baskara, Mukarto, 2023). Badacze zwracają również uwagę na jego ograniczoną zdolność do rozumienia kontekstu (Casella i in., 2023), potrzebę dużej ilości danych treningowych (Zhou i in., 2023) oraz zagrożenia dla cyberbezpieczeństwa (O'Rourke, 2023). Szczególnie niepokojące są też kwestie etyczne, takie jak ryzyko dezinformacji, stronniczości, obraźliwych treści (Atlas, 2023; Ferrara, 2023; Qadir, 2022; Zhuo i in., 2023), potencjalne zastąpienie prawdziwych nauczycieli przez chatboty (Baskara, Mukarto, 2023), trudności w odróżnieniu odpowiedzi generowanych przez chatboty od odpowiedzi uczniów (Elkins, Chun, 2020; Fitria, 2023, Cotton i in., 2023).

3. Materiały i metody

W badaniach wykorzystano fragmenty tekstów z podręczników dla dorosłych uczących się rosyjskiego lub polskiego jako języków obcych.

Jednym z nich jest podręcznik kulturoznawstwa, rozwoju mowy i czytania „Poznajemy rosyjskie tradycje i życie Rosjan” (Basko, 2016). Skierowany jest on do studentów uczelni wyższych uczących się języka rosyjskiego

jako języka obcego, przyszłych tłumaczy, a także słuchaczy kursów języka rosyjskiego. Książka przeznaczona jest dla osób, które znają już język rosyjski w stopniu kursu podstawowym. Podręcznik, z jednej strony, wprowadza obcokrajowców w narodowe tradycje kulturowe i zwyczaje Rosjan, z drugiej strony, ma na celu aktywizację ich wiedzy językowej i umiejętności komunikacyjnych, by umożliwić im swobodne wypowiedzianie się na tematy związane z tradycjami i życiem Rosjan. Teksty zawierają informacje specyficzne o Rosji oraz informacje o jej kulturze. Ważną cechą tego podręcznika jest to, że wszystkim tekstom towarzyszą przysłowia, powiedzenia, zwroty frazeologiczne, aforyzmy jako integralne elementy kultury.

Kolejny podręcznik to „Z polskim w świat” (Ciesielska-Musameh, Guziuk-Świca, Przechodzka, 2016), przeznaczony do nauki języka polskiego jako obcego na poziomie podstawowym, z elementami poziomu średniego. Głównymi adresatami tej książki są słuchacze z krajów wschodniosłowiańskich; może on być stosowany jako pomoc na intensywnych kursach językowych. Jego celem jest rozwijanie kompetencji językowej w zakresie sprawności receptywnych i produktywnych oraz kompetencji socjokulturowej. Podręcznik składa się z dwóch części, z których każda zawiera słownictwo tematyczne, sekcje poświęcone sprawnościom (czytaniu, słuchaniu, mówieniu, pisanu) oraz ćwiczenia komunikacyjne i frazeologiczne. Każdy temat kończy się *Kącikiem frazeologicznym*, tj. zestawem ćwiczeń wprowadzających frazeologizmy ze współczesnego języka polskiego. Są one ściśle powiązane ze słownictwem tematycznym prezentowanym w lekcji.

Oba podręczniki są zorganizowane w taki sposób, że każdy temat zawiera jednostki frazeologiczne ściśle z nim związane. W badaniach ocenie krytycznej poddano wykorzystanie ChatGPT w procesie nauki jednostek frazeologicznych w kontekście jego efektywności. Jako materiał pomocniczy wykorzystano następujące słowniki: *Słownik frazeologiczny języka polskiego* autorstwa Stanisława Skorupki, *Wielki słownik frazeologiczny języka polskiego* pod redakcją Müldnera-Nieckowskiego, Большой фразеологический словарь русского языка (Bol`shoj frazeologicheskij slovar` russkogo yazy`ka) pod redakcją Teliya, Большой словарь русских поговорок (Bol`shoj slovar` russkih pogovorok) autorstwa Mokienko i Nikitiny. Wykorzystano takie metody badawcze jak analiza porównawcza opracowanych przez ChatGPT tekstów, analiza definicji słownikowych.

4. Rezultaty

Zwroty frazeologiczne stanowią istotną część zasobu leksykalnego większości języków, będąc cennym źródłem informacji o historii, kulturze, tradycjach

i mentalności narodu. Nauka frazeologii jest integralną częścią nauki języków obcych. Znajomość związków frazeologicznych przyczynia się do kształtowania kompetencji komunikacyjnych i kulturowych studentów uczących się języka obcego. Kompetencja komunikacyjna obejmuje kompetencję frazeologiczną, tj. znajomość kompozycji frazeologicznej i umiejętność stosowania frazeologizmów w praktyce. Umożliwia ona uczącemu się języka obcego poprawne, swobodne posługiwanie się tym językiem, poszerza wiedzę o zagadnieniach interkulturowych. Dobra znajomość obcojęzycznej frazeologii ułatwia przekładanie tekstów zawierających jednostki frazeologiczne w taki sposób, aby zachować obrazowość, charakterystykę ekspresywną i stylistyczną tych jednostek.

Proces opanowania frazeologii obcojęzycznej przez studentów wymaga przemyślanej, celowej pracy. Celem badania było sprawdzenie, w jakim zakresie ChatGPT może być w wykorzystywany (zarówno przez nauczycieli, jak i studentów) jako wirtualny asystent podczas nauki jednostek frazeologicznych języka obcego.

Jednym ze sposobów wykorzystania ChatGPT podczas pracy z materiałem frazeologicznym może być tłumaczenie. Wybrano kilka związków frazeologicznych związanych z tematem „Rodzina” z podręcznika do nauki języka polskiego i zlecono ich tłumaczenie na język rosyjski aplikacji ChatGPT.



Здравствуй. Переведи, пожалуйста, на русский язык следующие польские пословицы: мój dom - moją twierdzą; wszędzie dobrze, ale w domu najlepiej; brudy powinno się prać we własnym domu.



Здравствуйте! Вот перевод польских пословиц на русский язык:

1. "Mój dom - moją twierdzą" - "Мой дом - моя крепость."
2. "Wszędzie dobrze, ale w domu najlepiej" - "Везде хорошо, но дома лучше."
3. "Brudy powinno się prać we własnym domu" - "Грязь следует стирать в собственном доме."

Figure 1. Tłumaczenie przez ChatGPT z polskiego na rosyjski wybranych frazeologizmów

Pierwsze dwie jednostki frazeologiczne (pol. *mój dom – moją twierdzą* oraz ros. *мой дом – моя крепость*; pol. *wszędzie dobrze, ale w domu najlepiej* oraz ros. *везде хорошо, а дома лучше*) są ekwiwalentami frazeologicznymi o tym samym znaczeniu denotatywnym i konotatywnym (fig. 1), a dosłowne tłumaczenie jednostek frazeologicznych w tym przypadku jest poprawne. Jednostka frazeologiczna *brudy powinno się prać we własnym domu* charakteryzuje się znaczeniem integralnym, nierównym sumie znaczeń części składowych. Tłumaczenie mechaniczne lub dosłowne jest nieekwiwalentne,

ponieważ doprowadziło do zniekształcenia planu treści jednostki frazeologicznej. Aby uzyskać lepszą odpowiedź, zostało wprowadzone zapytanie wyjaśniające, które zwraca uwagę na przenośne znaczenie tej jednostki frazeologicznej, a także prośbę o zaproponowanie kilku opcji tłumaczenia:



Переведи, пожалуйста, на русский язык польский фразеологизм *brudy powinno się pracć we własnym domu*. Учти, что фразеологизм имеет переносное значение. Предложи несколько вариантов перевода.



Фразеологизм "*brudy powinno się pracć we własnym domu*" в переносном значении означает, что человек должен решать свои личные проблемы или конфликты внутри собственного круга, не вынося их на публику. Вот несколько вариантов перевода:

1. "Семейные дела нужно решать внутри семьи."
2. "Личные проблемы следует обсуждать в четырех стенах."
3. "Семейные конфликты лучше разрешать внутри дома."

Figure 2. Tłumaczenie przez ChatGPT frazeologizmu *brudy powinno się pracć we własnym domu* na j. rosyjski

Odpowiedź wygenerowana przez ChatGPT wygląda następująco: związek frazeologiczny *brudy powinno się pracć we własnym domu* w znaczeniu przenośnym oznacza, że dana osoba powinna rozwiązywać swoje osobiste problemy lub konflikty we własnym kręgu, nie podając ich do wiadomości publicznej. Oto kilka opcji tłumaczenia (fig. 2):

1. „Sprawy rodzinne powinny być rozwiązywane w rodzinie”.
2. „Problemy osobiste powinny być omawiane w czterech ścianach”.
3. „Konflikty rodzinne lepiej rozwiązywać w domu”.

Uzyskane wyniki nie są tłumaczeniem, lecz opisem znaczenia (‘nie roztrząsać publicznie, ujawniać drażliwe, przykre sprawy’) frazeologizmu podanego w trzech wariantach. Odpowiedzi zaproponowane przez ChatGPT po doprecyzowaniu polecenia dają zadowalające rozwiązania, zrozumiałe dla odbiorcy rosyjskojęzycznego, pozwala to zastosować frazeologizm obcojęzyczny adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej.

Kolejnym etapem pracy byłaby pomoc nauczyciela w skojarzeniu ekwiwalentnych funkcjonalnie jednostek frazeologicznych dwóch języków. W języku rosyjskim występuje frazeologizm o takim samym znaczeniu przenośnym jak w języku polskim: не выносить сор из избы – ‘разглашать сведения о каких-либо неприятностях, касающихся узкого круга лиц и потому скрывааемых от посторонних’ (Telya, 2009: 148; ujawniać informacje o jakichkolwiek nieprzyjemnościach związanych z niewielką grupą osób i przez to ukrywanych przed obcymi). Oba związki frazeologiczne mają podobne

znaczenie, ale różną motywację, inny obraz w nich zawarty. Podobna sytuacja ma miejsce przy tłumaczeniu rosyjskich jednostek frazeologicznych na język polski. Jako przykład wzięto frazeologizm *семья в куче – не страшны и тучи* ze wspomnianego wcześniej podręcznika do języka rosyjskiego:



Переведи, пожалуйста, на польский язык русский фразеологизм: семья в куче - не страшны и тучи.



Семья razem - chmury nie straszne.

Figure 3. Tłumaczenie frazeologizmu *семья в куче – не страшны и тучи* na j. polski przez ChatGPT

Wadą tłumaczenia wykonanego przez ChatGPT jest jego dosłowny charakter (fig. 3). Ponadto jeden składnik jednostki frazeologicznej pozostał w oryginalnej formie bez tłumaczenia (wyraz *семья* – ‘rodzina’). Należy zauważyć, że tłumaczenie dosłowne jest odpowiednie, jeśli celem jest ujawnienie wewnętrznej formy i obrazu związku frazeologicznego. W przypadku braku dokładnych odpowiedników w języku docelowym można użyć analogicznej jednostki frazeologicznej – *gdy rodzina żyje w zgodzie, to jej bieda nie dobodzie*. Ta jednostka frazeologiczna, choć jest zbudowana na innej podstawie słownej i figuratywnej, przekazuje znaczenie frazeologizmu z języka źródłowego. W związku z tym podczas tłumaczenia frazeologizmów w ChatGPT występują trudności, które w istotny sposób wpływają na jakość tłumaczenia. Maszynowe tłumaczenie jednostek frazeologicznych ma znaczące ograniczenia w przeciwieństwie do tłumaczenia wykonanego przez człowieka.

Innym kierunkiem pracy z materiałem frazeologicznym w ChatGPT w procesie przyswajania frazeologii języka obcego może być generowanie przykładów, kontekstów użycia jednostek frazeologicznych. Umiejętność właściwego wyboru i zastosowania frazeologizmów w odpowiednich sytuacjach przyczynia się do rozwoju sprawności komunikacyjnych, dlatego ważne jest, aby kształtować u studentów zrozumienie specyfiki użycia obcojęzycznych jednostek frazeologicznych.

Na potrzeby badań wybrano kilka związków frazeologicznych z podręcznika dla obcokrajowców uczących się języka polskiego, mających w swym składzie nazwy potraw i produktów spożywczych: *пłakać nad rozlanym mlekiem; wyłożyć (wygarnąć) kawę na ławę; nie dać sobie w kaszę dmuchać; wisienka na torcie*.

Przykłady użycia związków frazeologicznych *пłakać nad rozlanym mlekiem* (,przejmować się czymś, co już się stało, czego już się nie da zmienić,



Dzień dobry. Podaj proszę przykłady użycia następujących frazeologizmów: płakać nad rozlanym mlekiem; wyłożyć kawę na ławę; nie dać sobie w kaszę dmuchać; wisienka na torcie.



Dzień dobry! Oto przykłady użycia frazeologizmów:



1. **Płakać nad rozlanym mlekiem:**
 - Kontekst: Po stracie pracy, Maria długo rozpaczwała nad tym, co się stało.
 - Użycie: "Maria, przestań płakać nad rozlanym mlekiem. Teraz musisz skoncentrować się na znalezieniu nowej pracy."
2. **Wyłożyć kawę na ławę:**
 - Kontekst: Podczas narady zespołu, lider postanowił otwarcie poruszyć trudne kwestie.
 - Użycie: "Dziś musimy wyłożyć kawę na ławę i omówić nasze problemy w zespole, żebyśmy mogli znaleźć rozwiązania."
3. **Nie dać sobie w kaszę dmuchać:**
 - Kontekst: W trakcie skomplikowanego projektu, inżynierowie nie poddawali się trudnościom.
 - Użycie: "Nasi inżynierowie są naprawdę wytrwali. Nie dają sobie w kaszę dmuchać i zawsze znajdują rozwiązania."
4. **Wisienka na torcie:**
 - Kontekst: Na uroczystości weselnej para młoda ogłosiła, że spodziewa się dziecka.
 - Użycie: "Ogłoszenie, że spodziewają się dziecka, było wisienką na torcie podczas ich wesela. Goście byli zachwyceni tą wiadomością."

Figure 4. Przykłady użycia wybranych polskich frazeologizmów wygenerowanych przez ChatGPT

uratować, co nie jest tego warte', Müldner-Nieckowski, 2003: 403) oraz *wyłożyć kawę na ławę* (,szczerze, otwarcie, wprost; w oczy, bez ogródek', Müldnera-Nieckowski, 2003: 295; fig. 4, przykład 1, 2), wygenerowane przez ChatGPT, są udane, ponieważ frazeologizmy zostały użyte w ich właściwym znaczeniu i odpowiadają kontekstowi. Mniej udany jest przykład użycia jednostki frazeologicznej *nie dać sobie w kaszę dmuchać* (,nie pozwolić się wykorzystać, okpić, lekceważyć, przewodzić komu nad sobą, nie pozwolić sobie ubliżyć; dać sobie radę, umieć się bronić', Skorupka, 1967: 320; fig. 4, przykład 3). Ten frazeologizm został użyty przez ChatGPT w nietypowym znaczeniu: ,wykazywać się uporem, wytrwałością w dążeniu do celu, pokonywać trudności'. Jednostka frazeologiczna *nie dać sobie w kaszę dmuchać* charakteryzuje relacje człowieka z innymi ludźmi, więc użycie tej jednostki frazeologicznej w kontekście zaproponowanym przez ChatGPT jest niepoprawne. Również nie do końca trafny jest przykład użycia przez ChatGPT (fig. 4, przykład 4) związku frazeologicznego *wisienka na torcie* (,coś, co stanowi dodatek do wcześniej istniejącej całości, ocenianej jako bardzo

добра, i czyni tę całość jeszcze lepszą niż gdyby tego czegoś nie było'; *Wielki słownik języka polskiego*, dostępny w wersji online) ponieważ w tej formie, może wywołać u niektórych odbiorców zakłopotanie. Chociaż w obecnych czasach ślub w ciąży przestaje być tematem tabu, ludzie konserwatywnych poglądów mogą odbierać wieść podczas wesela o tym, że panna młoda spodziewa się dziecka jako niekoniecznie pozytywną. Warto tu podkreślić, iż o prawidłowości użycia frazeologizmów decyduje nie tylko przestrzeganie norm językowych, pod uwagę powinno się brać również czynniki ekstralingwistyczne (określona sytuacja wypowiedzi, odbiorca itp.). Błędy językowe w użyciu jednostek frazeologicznych często stają się przyczyną niepowodzeń komunikacyjnych. Identyfikowanie niespójności w użyciu frazeologizmów (również w materiale językowym przetłumaczonym za pomocą ChatGPT) i korygowanie błędów może być wykorzystywane przez nauczyciela jako technika dydaktyczna. Ten rodzaj pracy ze związkami frazeologicznymi pozwoli studentom lepiej zrozumieć specyfikę semantyki i struktury frazeologii obcojęzycznej.

Jednostki frazeologiczne odzwierciedlają historię, tradycje, kulturę duchową i materialną narodu, działalność człowieka w różnych obszarach życia. Przystwojenie frazeologizmów podczas nauki języka obcego obejmuje zrozumienie ich specyfiki narodowo-kulturowej. W tym celu podjęto próbę przetestowania możliwości ChatGPT jako zasobu, w którym można znaleźć komentarz o charakterze lingwistycznym i krajoznawczym na temat wybranej jednostki frazeologicznej. Zapytanie do ChatGPT dotyczyło historii



Здравствуй. Дай, пожалуйста, информацию о этимологии фразеологизма заварить кашу.



Здравствуйте! Фразеологизм "заварить кашу" в русском языке имеет следующее происхождение:

Этот фразеологизм имеет древние корни и связан с культурой и бытом древних русских. В давние времена каша была основным продуктом питания для большинства русских. Для приготовления каши необходимо было нагревать воду и медленно добавлять крупы, тщательно перемешивая, чтобы избежать образования комков. Процесс приготовления каши требовал внимания и навыков.

Использование фразы "заварить кашу" стало метафорой для описания сложных и запутанных ситуаций или проблем, которые требуют внимательного и осторожного подхода для разрешения. Таким образом, фразеологизм "заварить кашу" стал символизировать сложные и запутанные ситуации, которые требуют особого внимания и усилий для разгадывания.

Figure 5. Komentarz etymologiczny frazeologizmu заварить кашу wygenerowany przez ChatGPT

pochodzenia rosyjskiego frazeologizmu *заварить кашу* (porów. z pol. *nawarzyć piwa*).

Otrzymano następującą odpowiedź na to zapytanie (fig. 5):

Ten frazeologizm ma starożytne korzenie i jest związany z kulturą i życiem starożytnych Rosjan. W dawnych czasach kasza była podstawowym pożywieniem większości Rosjan. Aby przygotować kaszę, konieczne było podgrzanie wody, powolne dodawanie zbóż i dokładne mieszanie celem uniknięcia grudek. Proces gotowania kaszy wymagał uwagi i umiejętności. Użycie frazeologizmu *warzyć kaszę* stało się metaforą opisującą trudne i kłopotliwe sytuacje, problemy, które wymagają starannego i ostrożnego podejścia do rozwiązania. W ten sposób frazeologizm *заварить кашу* zaczął symbolizować złożone sytuacje, które wymagają szczególnej uwagi i wysiłku, aby je rozwiązać.

W odpowiedzi wygenerowanej przez ChatGPT metaforyczne znaczenie jednostki frazeologicznej *заварить кашу* („rozpocząć trudne, kłopotliwe zadanie”) jest tłumaczone przede wszystkim złożonością procesu robienia kaszy. Takie wyjaśnienie jest dużym uproszczeniem, które nie ujawnia rzeczywistych przesłanek związanych z etymologią frazeologizmu. W Rosji kasza była nie tylko codziennym, ale także rytualnym pożywieniem używanym w głównych obrzędach rodzinnych związanych z fizycznymi narodzinami lub śmiercią kogoś lub z symbolicznymi narodzinami (Teliya, 2009: 215). Kasza była obowiązkowym daniem rytualnym na ucztach weselnych; staroruskie słowo „kasza” miało również znaczenie *uczta weselna*. Z takich „kłopotliwych” kasz, w których uczestniczyło wiele osób i których przygotowanie było skomplikowane, powstał frazeologizm *заварить кашу* (Birikh, Mokienko, Stepanova, 1998, s. 258).

Kolejnym zagadnieniem była również ocena perspektyw wykorzystania ChatGPT w tworzeniu treści edukacyjnych. Często w podręcznikach do nauki języków obcych materiał frazeologiczny jest prezentowany w ograniczony, fragmentaryczny sposób (z wyjątkiem podręczników w pełni poświęconych frazeologii). Nie każdy podręcznik zapewnia praktyczne zadania do ćwiczenia i utrwalania związków frazeologicznych, a te, które są dostępne, wyróżniają się monotonią. ChatGPT mógłby pomóc wypełnić tę lukę, tworząc niezbędny materiał dydaktyczny dla nauczyciela. Wybrano kilka jednostek frazeologicznych z podręcznika do języka polskiego z grupy tematycznej „Cechy charakteru”: *w czepku urodzony; chowa głowę w piasek; ma węża w kieszeni; stroi się w cudze piórka; niebieski ptak; cielę na niedzielę*. W czasie zostało wysłane zapytanie z prośbą o skomponowanie różnego rodzaju ćwiczeń z wymienionymi frazeologizmami (fig. 6).



Dzień dobry. Utwórz proszę zadania różnego typu z frazeologizmami: w czepku urodzony; chowa głowę w piasek; ma węża w kieszeni; stroi się w cudze piórka; niebieski ptak; cielę na niedzielę. Zadania mają pomóc osobom uczącym się języka jako obcego skutecznej przyswoić te związki frazeologiczne.



Oczywiście, oto zadania z frazeologizmami dla osób uczących się języka polskiego jako obcego:



1. Wyjaśnij znaczenie frazeologizmu "w czepku urodzony" i użyj go w zdaniu.
2. Przetłumacz frazeologizm "chowa głowę w piasek" na swój język i napisz, kiedy można użyć tego zwrotu.
3. Co oznacza wyrażenie "ma węża w kieszeni"? Podaj przykład sytuacji, w której można to powiedzieć.
4. Wyjaśnij sens frazeologizmu "stroi się w cudze piórka" i podaj przykład sytuacji, w której ktoś mógłby go użyć.
5. Przetłumacz na swój język wyrażenie "niebieski ptak" i opisz, co może symbolizować taki ptak w różnych kulturach.
6. Co oznacza frazeologizm "cielę na niedzielę"? Wyjaśnij jego znaczenie i podaj przykład użycia tego zwrotu.

Figure 6. Przykłady treści edukacyjnych, wygenerowanych przez ChatGPT

Ćwiczenia generowane przez ChatGPT dotyczą przede wszystkim określania znaczenia związków frazeologicznych, tłumaczenia, napisania przykładów ich użycia. Aby uzyskać inne rodzaje ćwiczeń, kolejne zapytanie zostało skorygowane i uzupełnione o konkretne podpowiedzi (fig. 7):

Chociaż niektóre ćwiczenia zawierają pewne nieścisłości (na przykład, definicje związków frazeologicznych z pierwszego zadania) mogą one częściowo być przydatne jako materiał pomocniczy na zajęciach. Niewątpliwą zaletą ChatGPT jest możliwość wielokrotnej generacji tekstów, spośród których można wybrać najbardziej udane przykłady. Szczególnie wartościowe jest ćwiczenie 5 (fig. 7) „idiomy w kulturze”. Poszukiwanie analogu frazeologicznego w sytuacji, gdy jednostki frazeologiczne mają podobne znaczenie, ale różnią się planem wypowiedzi, jest zwykle wykonywane przez studentów z dużym zainteresowaniem. Wynika to z faktu, że element języka obcego jest łatwiej przyswajany i zapamiętywany, gdy jest porównywalny z podobnym znanym elementem w języku ojczystym.



Dziękuję. Większość zaproponowanych zadań polega na wyjaśnieniu znaczeń związków frazeologicznych lub ich tłumaczeniu. Zależy mi na różnorodności ćwiczeń (np. łączenie frazeologizmów z ich definicjami, poszukiwanie synonimów, uzupełnienie zdań itp). Podaj proszę kolejne przykłady ćwiczeń.



Oczywiście, oto różnorodne ćwiczenia z frazeologizmami:



1. **Łączenie frazeologizmów z definicjami:** Przyporządkuj właściwe znaczenia do poniższych frazeologizmów:

- "w czepku urodzony"
- "chowa głowę w piasek"
- "ma węża w kieszeni"
- "stroi się w cudze piórka"
- "niebieski ptak"
- "cielę na niedzielę"

Definicje:

- a. Osoba, która jest przyzwyczajona do korzystania z cudzej pracy lub sukcesów.
- b. Ktoś, kto jest naiwny lub niewinny.
- c. Ktoś, kto unika rozwiązywania problemów lub stawiania czoła trudnym sytuacjom.
- d. Osoba urodzona w zamożnej rodzinie lub otrzymująca dużo szczęścia w życiu.
- e. Posiadanie tajemniczego lub niebezpiecznego sekretu.
- f. Ktoś, kto ubiera się lub zachowuje jak ktoś inny w celu zyskania akceptacji lub uwagi.

2. **Uzupełnianie zdań:** Uzupełnij poniższe zdania frazeologizmami:

- Gdy dowiedział się o planach nauczyciela, Janek zrobił wielkie oczy. Był jak...
- Maria często myśli, że ignorując problemy, one same znikną. Po prostu...
- Wszyscy wiedzieli, że Adam jest bogaty i nigdy nie musi martwić się o pieniądze. Mówił o nim...
- Dlaczego Marta zawsze musi się popisywać swoimi osiągnięciami? Wyraźnie lubi się...
- Po udanym wystąpieniu na scenie, aktor był szczęśliwy jak...

3. **Poszukiwanie synonimów:** Znajdź synonimy dla poniższych frazeologizmów:

- "w czepku urodzony"
- "chowa głowę w piasek"
- "ma węża w kieszeni"
- "stroi się w cudze piórka"
- "niebieski ptak"
- "cielę na niedzielę"

4. **Tworzenie zdań:** Stwórz zdania, używając każdego z frazeologizmów w odpowiednim kontekście.

5. **Idiomy w kulturze:** Zbadaj, czy istnieją podobne idiomy lub frazeologizmy w twojej kulturze, które wyrażają te same lub podobne znaczenia. Porównaj i omów różnice i podobieństwa między nimi.

Figure 7. Ćwiczenia wygenerowane przez ChatGPT

5. Podsumowanie

Niniejszy artykuł włącza się w dyskusję na temat potencjału i wyzwań związanych z wykorzystaniem ChatGPT w nauczaniu języków obcych. Zagadnienie to zostało rozpatrzone przez pryzmat frazeologii. Przetestowano kilka rodzajów pracy z materiałem frazeologicznym w języku rosyjskim i polskim. Uzyskane wyniki pokazują różne stopnie potencjalnego zastosowania materiałów językowych generowanych przez ChatGPT na zajęciach ze studentami uczelni wyższej. Należy zauważyć, że teksty wygenerowane przez ChatGPT powinny być używane tylko po dokładnym sprawdzeniu przez nauczyciela. Wynika to z faktu, że mogą pojawić się w nich różnego rodzaju błędy i nieścisłości. Jest to szczególnie widoczne w przypadku maszynowego tłumaczenia jednostek frazeologicznych, które w ChatGPT tłumaczone są w większości dosłownie. Chociaż tłumaczenie maszynowe słów poczyniło znaczne postępy w ostatnich latach, tłumaczenie fraz wymaga poważnej poprawy. Nauczyciel powinien umieć kontrolować zastosowanie ChatGPT, być moderatorem tego procesu, zwracając uwagę studentów na ewentualne nieścisłości w wygenerowanych przez chatbot odpowiedziach. Taki sposób pracy umożliwia wspieranie studentów w doskonaleniu umiejętności krytycznego myślenia. Najbardziej perspektywiczne w tej chwili jest tworzenie treści edukacyjnych za pomocą ChatGPT. Dodatkowe zadania oparte na autentycznych materiałach językowych mogą pomóc studentom szybciej nauczyć się znaczenia jednostek frazeologicznych, zrozumieć warunki i konteksty ich stosowania. Niezaprzeczną zaletą ChatGPT jest jego dostępność, szybkość i zdolność do przetwarzania dużej liczby zapytań. Jednocześnie, aby uzyskać jak najdokładniejszą i najbardziej relewantną odpowiedź, ważne jest odpowiednie sformułowanie zapytania. Im bardziej precyzyjne i konkretne, tym większe prawdopodobieństwo otrzymania właściwej odpowiedzi. Ponieważ ChatGPT nadal ewoluje i jest ulepszany, istnieją wszelkie powody, by sądzić, że w przyszłości możliwości wykorzystania jego potencjału będą coraz większe. ChatGPT, choć nie zastąpi całkowicie nauki z doświadczonym nauczycielem, to może służyć jako dodatkowe narzędzie w procesie opanowywania języka obcego, w szczególności frazeologii.

Bibliografia

AlAfnan M.A., Dishari S., Jovic M., Lomidze K. (2023), Chatgpt as an educational tool: Opportunities, challenges, and recommendations for communication, business writing, and composition courses. „Journal of Artificial Intelligence

- and Technology”, nr 3(2), s. 60–68. Online: <https://doi.org/10.37965/jait.2023.0184> [DW 25.06.2023]
- Al'-Kajsi A.N., Arxangel'skaya A.L., Rudenko-Morgun O.I. (2019), Intellektual'ny'j golosovoj pomoshnik Alisa na urokach russkogoazy'ka kak inostrannogo (uroven' A1). „Filologicheskie nauki. Voprosy` teorii i praktiki”, tom 12, nr 2, s. 239–244. Online: <https://doi.org/10.30853/filnauki.2019.2.52> [DW 20.05.2023]
- Atlas S. (2023), ChatGPT for Higher Education and Professional Development: A Guide to Conversational AI. „College of Business Faculty Publications”. Online: https://digitalcommons.uri.edu/cba_facpubs/548 [DW 21.06.2023]
- Baskara FX. R., Mukarto FX. (2023), Exploring the Implications of ChatGPT for Language Learning in Higher Education. “Indonesian Journal of English Language Teaching and Applied Linguistics”, nr. 7(2), s. 343–358. Online: <http://dx.doi.org/10.21093/ijeltal.v7i2.1387> [DW 15.05.2023]
- Basko N.A. (2007), Znakomimsya s russkimi tradiciyami i zhizn`yu rossiyan: Uchebnoe posobie po kul'turologii, razvitiyu rechi i chteniyu dlya izuchayushhix russkijazy'k kak inostranny'j. Moskva: Russkijazy'k.
- Birix A.K., Mokienko V.M., Stepanova L.I. (1998), Slovar` russkoj frazeologii, istoriko-e'timologicheskij spravochnik, Sankt-Peterburg: Folio-press.
- Borzova T.A. (2021), Uroki pandemii: cifrovaya transformaciya vy'sshego obrazovaniya v formate udalennogo obucheniya. „Territoriya novyx vozmozhnostej. Vestnik VGUE`S”, nr. 13(1), s. 195–208. Online: <https://doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2021-1/195-208> [DW 24.06.2023]
- Budnikova A.S., Babenkova, O.S. (2020), Ispol'zovanie Chat-botov pri izuchenii inostrannogoazy'ka. „Ucheny'e zapiski. E'lektronny'j nauchny'j zhurnal Kurskogo gosudarstvennogo universiteta”, nr 3 (55). Online: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-chat-botov-pri-izuchenii-inostrannogo-yazyka>. [DW 10.07.2023]
- Cascella M., Montomoli J., Bellini V., Bignami E. (2023), Evaluating the feasibility of chatgpt in healthcare: An analysis of multiple clinical and research scenarios. „Journal of Medical Systems”, nr 47(1), s. 1–5.
- Cevikbas M., Bulut N., Kaiser G. (2023), Exploring the Benefits and Drawbacks of AR and VR Technologies for Learners of Mathematics: Recent Developments. „Systems”, nr 11(5), s. 244. Online: <https://doi.org/10.3390/systems11050244> [DW 12.06.2023]
- Ciesielska-Musameh R., Guziuk-Świca B., Przechodzka G. (2016), Z polskim w świat. Podręcznik do nauki języka polskiego jako obcego (część I). Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Ciesielska-Musameh R., Guziuk-Świca B., Przechodzka G. (2019), Z polskim w świat. Podręcznik do nauki języka polskiego jako obcego (część II). Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Cotton D., Cotton P., Shipway J. (2023), Chatting and Cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. „EdArXiv”. Online: <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148> [DW 24.06.2023]

- Devlin J., Chang M.-W., Lee K., Toutanova K. (2019), BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding, (w:) Proceedings of the 2019 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies, Volume 1 (Long and Short Papers), s. 4171–4186, Minneapolis, Minnesota, Association for Computational Linguistics. Online: <https://doi.org/10.18653/v1/N19-1423> [DW 24.06.2023]
- Elkins K., Chun J. (2020), Can GPT-3 Pass a Writer's Turing Test?. „Journal of Cultural Analytics”, s. 1–16. Online: <http://dx.doi.org/10.22148/001c.17212> [DW 25.06.2023]
- Esionova E.Yu. (2019), Iskusstvenny`j intellekt kak al'ternativny`j resurs dlya izucheniya inostrannogo yazy`ka. „Gumanitarny`e i social`ny`e nauki”, nr 3, s. 155–166. Online: <https://doi.org/10.23683/2070-1403-2019-74-3-155-166> [DW 23.06.2023]
- Ferrara E. (2023), Should ChatGPT be Biased? Challenges and Risks of Bias in Large Language Models. “arXiv:2304.03738”. Online: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.03738> [DW 26.06.2023]
- Fitria T.N. (2023), Artificial intelligence (AI) technology in OpenAI ChatGPT application: A review of ChatGPT in writing English essay. „ELT Forum: Journal of English Language Teaching”, nr 12(1), s. 44–58. Online: <https://doi.org/10.15294/elt.v12i1.64069> [DW 29.06.2023]
- Fitria T.N. (2023), Augmented Reality (AR) and Virtual Reality (VR) Technology in Education: Media of Teaching and Learning: A Review. „International Journal of Computer and Information System (IJCIS)”, nr 4(1), s. 14–25. Online: <https://doi.org/10.29040/ijcis.v4i1.102> [DW 12.06.2023]
- Fomin M.A., Sadovikov N.E. (2022), Vozmozhnosti primeneniya texnologij iskusstvennogo intellekta pri izuchenii inostrannogo yazy`ka v vuze. „Molodezhnaya nauka: tendencii razvitiya”, nr 3(24), s. 6–12.
- Fryer L.K., Nakao K., Thompson A. (2019), Chatbot learning partners: Connecting learning experiences, interest and competence. „Computers in Human Behavior”, nr 93, s. 279–289. Online: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.12.023> [DW 15.07.2023]
- Fryer L. K., Coniam D., Carpenter, R., Lăpuşneanu, D. (2020), Bots for language learning now: Current and future directions. „Language Learning & Technology”, nr 24 (2), s. 8–22. Online: <https://doi.org/10.125/44719> [DW 19.06.2023]
- George A.S., George A.S. (2023), A Review of ChatGPT AI's Impact on Several Business Sectors. „Partners Universal International Innovation Journal”, nr 1(1), s. 9–23. Online: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7644359> [DW 29.05.2023]
- Jiao W., Wang W., Huang J., Wang X., Tu Z. (2023), Is ChatGPT A Good Translator? Yes With GPT-4 As The Engine (w:) arXiv:2301.08745. Online: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2301.08745> [DW 28.05.2023]
- Kasneci E., Sessler K., Küchemann S., Bannert M., Dementieva D., Fischer F., Gasser U., Groh G., Günнемann S., Hüllermeier E., Krusche S., Kutyniok G., Michaeli T., Nerdel C., Pfeffer J., Poquet O., Sailer M., Schmidt A., Seidel T., Stadler M., Weller J., Kuhn J., Kasneci K. (2023), ChatGPT for good? On opportunities and

- challenges of large language models for education. „Learning and Individual Differences”, nr 103. Online: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274> [DW 29.06.2023]
- Korovnikova N.A. (2021), Artificial Intelligence in the modern educational space: problems and prospects. „Social Novelty and Social Sciences” nr 2, s. 98–113. Online: <https://doi.org/10.31249/snsn/2021.02.07> [DW 25.05.2023]
- Korvel G., Treigys P., Tamulevicius G., Bernataviciene J., Kostek, B. (2018), Analysis of 2D Feature Spaces for Deep Learning-based Speech Recognition. „JOURNAL OF THE AUDIO ENGINEERING SOCIETY”, nr 66(12), s. 1072–1081. Online: <https://doi.org/10.17743/jaes.2018.0066> [DW 23.06.2023]
- Lavrinenko I. Yu. (2023), Ispol'zovanie chat-botovGPT v processe obucheniya anglijskomu yazy'ku v neyazy'kovom vuze: teoreticheskij aspekt. „Vestnik Sibirskogo instituta biznesa i informacionny'x technologij”, nr 12(2), s. 18–25. Online: <https://doi.org/10.24412/2225-8264-2023-2-18-25> [DW 20.05.2023]
- Moqbel M. S. S., Al-Kadi A. M. T. (2023), Foreign Language Learning Assessment in the Age of ChatGPT: A Theoretical Account. „Journal of English Studies in Arabia Felix”, nr 2(1), s. 71–84. Online: <https://doi.org/10.56540/jesaf.v2i1.62>[DW 15.06.2023]
- Mokiyenko V.M., Nikitina T.G. (2013), Bol'shoj slovar` russkix pogovorok. Moskva: OLMA Media grupp.
- Müldner-Nieckowski P. (red.) (2003), Wielki słownik frazeologiczny języka polskiego. Warszawa: Świat Książki.
- Ni J., Young T., Pandelea V., Xue F., Cambria E. (2023) Recent Advances in Deep Learning Based Dialogue Systems: A Systematic Survey. „Artif. Intell. Rev.”, nr 56, s. 3055–3155. Online: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2105.04387> [DW 13.07.2023]
- O'Rourke M. (2023), ChatGPT Poses Cybersecurity Threats. „Risk management”, nr 70(2), s. 30.
- Qadir J. (2022), Engineering Education in the Era of ChatGPT: Promise and Pitfalls of Generative AI for Education. „TechRxiv. Preprint”. Online: <https://doi.org/10.36227/techrxiv.21789434.v> [DW 12.06.2023]
- Rol'gajzer A.A., Demidenko K.A., Kadnikova O.V. (2020), Vozmozhnosti primeneniya informacionno-kommunikacionny'x technologij pri obuchenii inostrannomu yazy'ku v vuze. „Nauchny'e issledovaniya i razrabotki. Social'no-gumanitarny'e issledovaniya iologii”, nr 9(3), s. 49–57.
- Shefieva E`Sh. (2020) Ispol'zovanie Internet-servisov v distancionnom obuchenii, v tom chisle inostranny'm yazy'kam, v usloviyax pandemii koronavirusa, (w:) Cherkasova M.N., Marunovich O.V. (red.), Prepodavatel` vy'sszej shkoly` v XXI veke: materialy` 17-j Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Rostov n/D, s. 398–402.
- Skorupka S. (1967), Słownik frazeologiczny języka polskiego, 2t. Warszawa: Wiedza Powszechna.
- Teliya V.N. (red) (2009), Bol'shoj frazeologicheskij slovar` russkogo yazy'ka. Moskva: AST-PRESS.

- Topsakal O., Topsakal E. (2022), Framework for A Foreign Language Teaching Software for Children Utilizing AR, Voicebots and ChatGPT (Large Language Models). „The Journal of Cognitive Systems”, nr 7(2), s. 33–38. Online: <https://doi.org/10.52876/jcs.1227392> [DW 25.05.2023]
- Valtolina S., Barricelli B., Gaetano S., Diliberto P. (2018), Chatbots and conversational interfaces: Three domains of use (w:) Fifth International Workshop on Cultures of Participation in the Digital Age, Castiglione della Pescaia, Italy, nr 2101, s. 62–70.
- Vaswani A., Shazeer N., Parmar N., Uszkoreit J., Jones L., Gomez A. N., Kaiser Ł., Polosukhin I. (2017), Attention is all you need (w:) arXiv:1706.03762. Online: <https://doi.org/10.48550/arXiv.1706.03762> [DW 22.06.2023]
- Yatmanov V.A., Fismanova G.R. (2019), Ispol'zovanie chat-botov pri izuchenii anglijskogo yazyka (w:) Aktual'ny'e problemy agrarnoj nauki: sostoyanie i tendencii razvitiya: materialy nauional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii. Dimitrovgrad, Texnologicheskij institut – filial FGBOU VO Ul'yanovskij GAU, s. 126–130.
- Zhai X. (2023), Chatgpt user experience: Implications for education. Online: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4312418> [DW 29.05.2023]
- Zhou C., Li Q., Li C., Yu J., Liu Y., Wang G., Zhang K., Ji C., Yan Q., He L., Peng H., Li J., Wu J., Liu Z., Xie P., Xiong C., Pei J., Yu P.S., Sun L. (2023), A Comprehensive Survey on Pretrained Foundation Models: A History from BERT to ChatGPT. Online: arXiv:2302.09419. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.09419> [DW 20.06.2023]

Received: 30.09.2023

Revised: 11.03.2024