



УДК 81-11:378.147.091.33+ 004(477)

[https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-11\(17\)-965-977](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-11(17)-965-977)

**Недашківська Тетяна Євгенівна** кандидат філологічних наук, завідувач кафедри слов'янської і германської філології та перекладу, професор, Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир, <https://orcid.org/0000-0001-7810-8773>

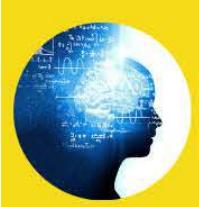
**Шепа Наталія Сергіївна** старший викладач кафедри романських мов та зарубіжної літератури, ДВНЗ "Ужгородський національний університет", м. Ужгород, <https://orcid.org/0000-0002-8198-2469>

**Лещенко Анжеліка Вячеславівна** викладач кафедри мовної підготовки, Київський інститут Національної гвардії України, м. Київ, <https://orcid.org/0000-0001-5871-0871>

## **ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ АСИСТЕНТІВ ТА ІНШИХ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЛОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

**Анотація.** Процеси цифрової трансформації у сучасному суспільстві охоплюють всі аспекти людського життя, включаючи виробництво товарів, наукові дослідження, освіту, культуру, побут та інше. Особливо важливою галуззю для цифрової ери є освіта, оскільки вона сприяє підвищенню рівня цифрової грамотності, ефективному використанню електронних ресурсів, розвиває навички безпечної поведінки у цифровому середовищі і впливає на якість життя громадян.

Метою статті було проаналізувати та обґрунтувати використання інноваційних технологій у вивченні філологічних дисциплін. Віртуальні асистенти та інші інтелектуальні системи набувають зростаючої популярності в галузі освіти, де вони допомагають здобувачам освіти та викладачам виконувати різні завдання, починаючи від надання відповідей на запитання і закінчуючи наданням рекомендацій і підтримки. Такі інформаційні системи обробляють велику кількість особистих даних, оскільки в їх основі лежать принципи безпосереднього доступу до баз даних, які користувачі надають відповідно до угод про конфіденційність. Коли у здобувача освіти виникає питання щодо певної теми, він може звернутися до віртуального асистента (чат-бота), щоб одержати миттєву відповідь, не



чекаючи на відповідь від викладача. У статті було визначено основні перспективи використання віртуальних асистентів та інших інтелектуальних систем. Було охарактеризовано найпоширеніші типи чат-ботів, якими можуть користуватися здобувачі освіти в процесі вивчення філологічних дисциплін. Проаналізовано використання такого чат-боту, як ChatGPT – системи штучного інтелекту, яка здатна розуміти письмову та усну мову і взаємодіяти з учасниками освітнього процесу у спонтанній розмовній манері.

Попри численні переваги використання різних віртуальних асистентів у сфері освіти, існують і певні недоліки. Одним з основних є обмеженість можливості чат-ботів зрозуміти та адекватно відповісти на запитання здобувачів освіти. Використання деяких віртуальних асистентів може призвести до зменшення безпосереднього спілкування між учасниками навчального процесу, що може вплинути на якість освіти та розвиток навичок спілкування.

**Ключові слова:** інноваційні технології, штучний інтелект, чат-бот, інтелектуальні системи, філологічна освіта.

**Nedashkivska Tetiana Yevgenivna** PhD in Philology, Chief of Department of Slavic and Germanic Philology and Translation, Zhytomyr Ivan Franko State University, Zhytomyr, <https://orcid.org/0000-0001-7810-8773>

**Shepa Nataliia Serhiivna** Senior lecturer, Department of Romance Languages and Foreign Literature, Uzhhorod National University, Uzhhorod, <https://orcid.org/0000-0002-8198-2469>

**Leshchenko Anzhelika Vyacheslavivna** Lecturer at the Department of Language Training, Kyiv Institute of the National Guard of Ukraine, Kyiv, <https://orcid.org/0000-0001-5871-0871>

### **PROSPECTS OF USING VIRTUAL ASSISTANTS AND OTHER INTELLIGENT SYSTEMS IN THE STUDY OF PHILOLOGICAL DISCIPLINES**

**Abstract.** The processes of digital transformation in modern society cover all aspects of human life, including the production of goods, scientific research, education, culture, everyday life, and others. Education is a particularly important field for the digital era, as it contributes to increasing the level of digital literacy, effective use of electronic resources, develops skills of safe behavior in the digital environment and affects the quality of life of citizens.



The purpose of the article was to analyze and justify the use of technologies in the study of philological disciplines. Virtual assistants and other intelligent systems are becoming increasingly popular in the education industry, where they help learners and teachers perform tasks ranging from answering questions to providing recommendations and support. Such information systems process a large amount of personal data, as they are based on the principles of direct access to databases that users provide in accordance with appropriate confidentiality agreements. When a learner has a question about a certain topic, he can turn to a virtual assistant (chatbot) to get an instant answer without waiting for an answer from the teacher. The article identified the main prospects for the use of virtual assistants and other intelligent systems. The most common types of chatbots, which can be used by students in the process of studying philological disciplines, were characterized. The use of such a chatbot as ChatGPT was analyzed. It is an artificial intelligence system that is able to understand written and spoken language and interact with the participants of the educational process in a spontaneous conversational manner.

Despite the numerous advantages of using various virtual assistants in the field of education, there are also certain disadvantages. One of the main disadvantages is the limited ability of chatbots to understand and adequately answer the questions of education seekers. the use of some virtual assistants can lead to a decrease in direct communication between the participants of the educational process, which can affect the quality of education and the development of communication skills.

**Keywords:** innovative technologies, artificial intelligence, chat-bot, intelligent systems, philological education.

**Постановка проблеми.** Сучасний світ відзначається кардинальними змінами, які відображаються в інформаційному просторі, створеному завдяки комп'ютерній техніці та інтернету. Розвинуте інформаційне середовище відкриває широкий спектр можливостей для впровадження у підготовку майбутніх фахівців нових методів та підходів і слугує основою для пошуку нових технологій, спрямованих на підвищення ефективності навчальної діяльності в освітніх закладах. Цифровізація освітньої сфери виконує важливу роль у процесі формування професійних навичок, котрий вимагає постійного розширення та поглиблення знань здобувачів освіти.

Розвиток високих технологій і науково-технічні нововведення, які суттєво змінюють хід науково-технічного прогресу, спричинили створення штучного інтелекту та автоматизованих систем, таких як

віртуальні цифрові асистенти, і опинилися в центрі уваги сучасної науки. Актуальним питанням сьогодення також стає використання інтелектуальних систем, включаючи віртуальних асистентів, у навчальному процесі філологічних дисциплін. Саме ці дисципліни є важливим у сучасному світі, де комунікація є ключовою навичкою в бізнесі, медіа, громадській сфері та соціальних мережах.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання використання різних інноваційних технологій у процесі вивчення філологічних дисциплін було частково розглянуте деякими вітчизняними науковцями. Т. Задорожна проаналізувала особливості використання Google-сервісів та їх вплив на організацію освітнього процесу і засвоєння здобувачами освіти навчального матеріалу [2]. О. Остапович разом з іншими авторами визначив переваги та слабкі місця використання штучного інтелекту, зокрема ChatGPT, в освітньому процесі. На думку автора, цей сервіс може надавати відповіді лише на прості запитання, водночас на комплексні запити, які потребують аргументації – відповіді примітивні та недосконалі [6]. В свою чергу І. Холод акцентувала увагу на розвитку філологічної освіти у сучасному світі та зазначила, що використання комп'ютерних програм й інтернет-ресурсів, віртуальних класів, мобільних додатків є одним із головних шляхів поліпшення якості мовної освіти [8].

Н. Корольова вважає, що поява нових технологій та їх інтеграція в освітній процес надають можливість ефективно працювати з інформацією, отримувати, перевіряти та аналізувати її, а також сприяють удосконаленню методів роботи з навчальним матеріалом. Освітні інновації допомагають пошуку нових методів презентації та обробки даних. Використання цифрових технологій у галузі освіти відіграє важливу роль у процесах її трансформації на всіх її рівнях, особливо в умовах кризових ситуацій [4].

**Мета статті** – проаналізувати, як використання інноваційних технологій може покращити навчальний процес філологічних дисциплін, визначити перспективи використання віртуальних асистентів та інших інтелектуальних систем у цьому процесі.

**Виклад основного матеріалу.** В сучасний період навчальний процес не можна розглядати як просту передачу знань та розвиток необхідних навичок, оскільки важливо акцентувати увагу на особистісно-діяльнісному аспекті навчання. У цьому контексті важливе значення має використання новітніх технологій в освітній діяльності, що сприяє всебічному розвитку здобувачів освіти. Цифрова трансформація філологічної освіти передбачає її модернізацію та

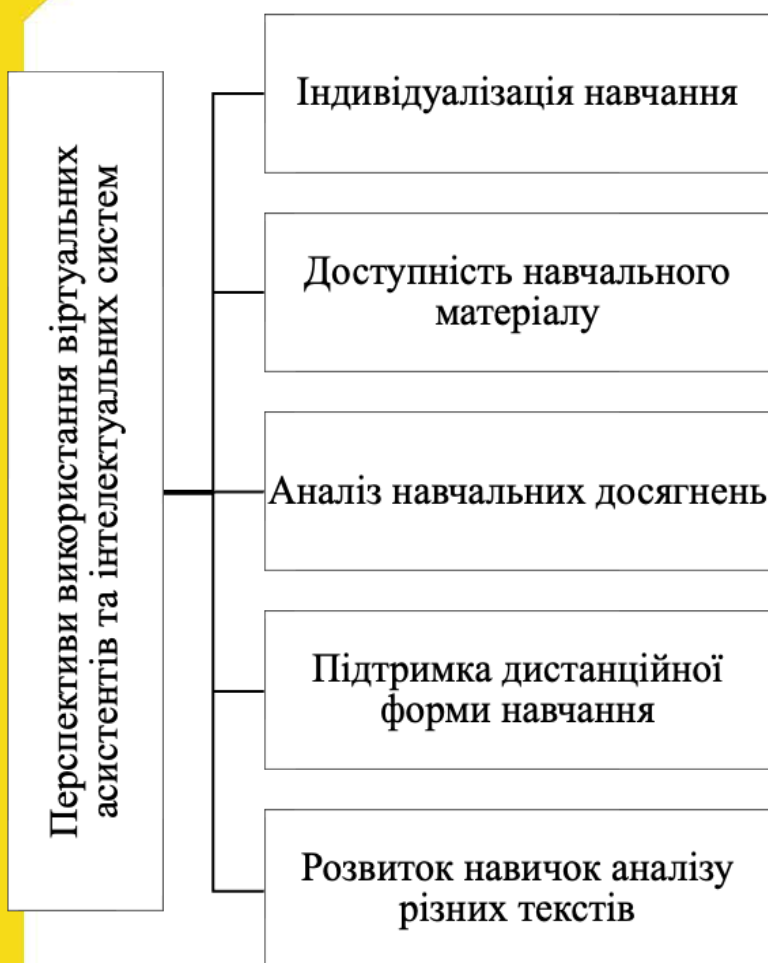
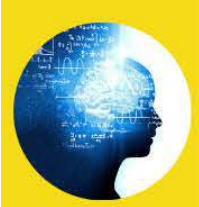


прийняття рішень щодо використання інформаційних технологій. Інноваційні цифрові технології мають бути впроваджені на всіх етапах та в усіх сферах освіти. Перспективними у використанні є широке коло електронних навчальних засобів, включаючи електронні довідники і підручники, навчальні комп'ютерні системи та різноманітні навчально-методичні матеріали.

Інтерактивні системи на базі штучного інтелекту можуть індивідуалізувати підтримку та навчальні матеріали для кожного здобувача освіти, адаптуючись до їхніх потреб. Використання алгоритмів машинного навчання дозволяє цим системам аналізувати дані про здобувачів, їхні досягнення та стиль навчання, щоб розробити індивідуалізований навчальний план та рекомендації. Інноваційні підходи, такі як використання віртуальної реальності, інтерактивних систем, аналізу даних та автоматизованих помічників, можуть покращити ефективність навчання, залученість здобувачів освіти та індивідуалізацію навчального процесу. Однак існують виклики, пов'язані з етичними питаннями, конфіденційністю даних та проблемами впровадження. Інтеграція штучного інтелекту в освітній процес потребує ретельного планування, підготовки педагогів та здобувачів освіти, а також має бути націлена на досягнення педагогічних цілей та задоволення потреб користувачів. З урахуванням цих аспектів, штучний інтелект може стати потужним інструментом для розвитку навичок та знань майбутніх фахівців [4].

Віртуальний асистент або інтелектуальний особистий помічник – це програмний агент, призначений для надання персональної інформації, виконання завдань та надання послуг конкретній особі. Взаємодія з такими помічниками зазвичай відбувається через голосове або текстове спілкування. Іноді для віртуальних асистентів використовується термін «чат-бот», що являє собою комп'ютерну програму, побудовану на основі нейронних мереж та технологій машинного навчання, яка дозволяє спілкуватися у текстовому або аудіоформаті [9].

Впровадження віртуальних асистентів та інших інтелектуальних систем в процес вивчення філологічних дисциплін має низку перспектив, серед яких (рис.):



*Рис. Перспективи використання віртуальних асистентів та інтелектуальних систем у філологічній освіті*

Джерело: власна розробка авторів

Сучасне покоління здобувачів освіти спонукає викладачів до пошуку нових освітніх інструментів. Молодь проводить значну частину свого часу в інтернеті, де шукає інформацію, навчається, спілкується та розважається. І цю зацікавленість гаджетами варто використовувати у навчальному процесі. Мобільне навчання допомагає модернізувати та урізноманітнити методи навчання.

Дуже зручним та перспективним для оптимізації навчального процесу є використання Google-сервісів. Деякі з цих інструментів, зокрема Gmail, Google Translate, Google Slides та інші, особливо корисні для навчання філологічним дисциплінам. Ефективним підходом для забезпечення освітнього процесу є комбінування різноманітних сервісів, особливо якщо всі вони інтегровані в одній платформі. Це дозволяє легко перемикатися між різними сервісами та розширювати можливості, які пропонують Google-сервіси [2].



Google Translate є особливим сервісом для навчання філологічним дисциплінам та вивчення іноземних мов зокрема. Ця платформа призначена для автоматичного перекладу тексту з будь-якої мови на будь-яку іншу. Однак цей сервіс не лише дозволяє просто перекладати тексти, але також надає можливість послухати правильну вимову тексту, організувати слова у спеціальні словники та додавати перекладені слова до «вибраного». Робота з Google Translate може значно спростити і оптимізувати процес вивчення іноземної мови, розширюючи словниковий запас та полегшуючи роботу з лексикою.

Така інтелектуальна система, як Grammarly, може допомогти виявити та виправити граматичні помилки і стилістичні неточності у текстах та письмових завданнях здобувачів освіти з філологічних дисциплін. Сервіс Grammarly був створений у 2009 році в Україні, у місті Київ, і пізніше змінив свою головну локацію на Сан-Франциско та Нью-Йорк. Для використання сервісу Grammarly потрібно авторизуватися на їхньому вебсайті, навіть у випадку використання десктопного додатку. Важливо відзначити, що Grammarly автоматично визначає мову тексту для перевірки, а можливість налаштування мов, які підтримуються, відсутня [7].

Застосування мобільних телефонів та інших пристроїв у повсякденному житті здобувачів освіти стає головним чинником для поширення мобільного навчання по всьому світу. Сучасні мобільні телефони можуть надавати зворотний зв'язок, покращувати наочність, створювати звукові ефекти, які стимулюють навчання і компенсують недоліки у використанні аудіо- і відеозаписів та підручників. Мобільні додатки допомагають персоналізувати процес навчання, де здобувач освіти може вибирати матеріали для вивчення, які відповідають його рівню знань, можливостям, потребам і інтересам.

Популярними також є інші інтелектуальні системи та ресурси, які допомагають здобувачам філологічної освіти покращити свої мовленнєві навички й підвищити фахову компетентність (табл. 1). Велика кількість сучасних технічних пристроїв дозволяє урізноманітнити методику викладання філологічних дисциплін у закладах освіти різних рівнів. Зараз смартфони, які зазвичай використовуються здобувачами освіти для різних розваг, можуть бути перетворені в корисний інструмент. З цією метою було розроблено численні спеціалізовані програми та додатки, які надалі вдосконалюються і розширюються. Онлайн-платформи для навчання та електронні словники, підручники та довідники забезпечують зручний доступ до великого обсягу матеріалу і спрощують процес пошуку інформації [3].

Таблиця 1

Інтелектуальні системи для вивчення філологічних дисциплін	
Ресурс	Характеристика
Duolingo	Популярний мобільний додаток та вебплатформа для навчання різних мов. Він пропонує інтерактивні уроки, тести та вправи для розвитку мовленнєвих навичок.
Oxford English Dictionary	Авторитетний словник англійської мови, який містить визначення слів та приклади їх вживання.
JSTOR	Цифрова бібліотека, яка містить академічні статті, книги, журнали та інші видання у різних галузях знань.
TED Talks	Колекція відеолекцій з різноманітної тематики, де експерти діляться різними ідеями та думками для вдосконалення мовних навичок і розширення культурної грамотності.
Project MUSE	База даних, яка містить академічні статті та книги з різних галузей гуманітарних наук

Джерело: Узагальнено авторами на основі аналізу [8].

Ці ресурси можуть бути важливими компонентами навчального процесу філологічних дисциплін для покращення якості освіти та розвитку мовленнєвих навичок у здобувачів освіти. Застосування електронних ресурсів надає можливість повніше втілити індивідуалізацію та навчання, орієнтоване на особистість. Індивідуалізація навчального процесу досягається завдяки потужному комп'ютерному потенціалу для адаптації до потреб кожного здобувача освіти і врахування його унікальних психологічних особливостей. Використання інноваційних можливостей та ресурсів в освітньому процесі вивчення філологічних дисциплін, включаючи використання матеріалів з мережі Інтернет на заняттях, є важливою передумовою для досягнення освітніх цілей у володінні основними навичками роботи з інтернетом, такими як:

- пошук інформації,
- користування електронною поштою,
- спілкування в реальному часі,
- створення власних вебдокументів [8].





За функціями можна виділити такі найпоширеніші у навчальному процесі типи віртуальних асистентів (чат-ботів) (табл. 2):

Таблиця 2

**Типи чат-ботів за функціоналом у навчальному процесі**

Тип	Характеристика
Пошуковий бот	Допомагає здобувачам освіти знаходити потрібну інформацію, використовуючи ключові слова або запити. Ця інформація може бути у формі відео, зображень, статей або навіть об'єктів на карті. Наприклад, <i>@Wikipedia_voice_bot</i> дозволяє шукати інформацію у «Вікіпедії» за допомогою голосових команд; <i>@mybookbot</i> здійснює пошук книг на різних мовах і надає можливість завантажувати їх у форматі ePub.
Бот-перекладач	Існують безліч чат-ботів, які спеціалізуються виключно на вивченні мови в цілому та окремих її аспектів. Наприклад, <i>AndyRobot</i> здатний вести серйозні діалоги, підтримувати неформальну бесіду з користувачем, а також підбирати відповідні тести та ігри, враховуючи рівень знань користувача. <i>PronunciationBot</i> допомагає вдосконалити вимову слів, тоді як <i>@Grammarnazibot</i> перевіряє граматичну правильність написання текстів.
Бот-робочий інструментарій	Ці боти призначені для різноманітних завдань, але їх основне призначення полягає в тому, щоб спростити складні завдання. Наприклад, <i>@voiceru_bot</i> здатний перетворювати голосові повідомлення у текст і навпаки, а <i>@topdf_bot</i> конвертує документи і файли будь-якого формату (наприклад, doc, docx, odt, txt, jpg) у формат PDF.
Інформаційний бот	Не створює ілюзії взаємодії з іншою живою істотою (комунікація з ним обмежена і проста), а регулярно надає інформацію за конкретною темою.

Джерело: Узагальнено авторами на основі аналізу [10].

Активно поширюється в освітньому середовищі такий чат-бот, як ChatGPT від OpenAI. Це передова система штучного інтелекту, яка здатна розуміти письмову та усну мову та взаємодіяти з учасниками освітнього процесу спонтанною та розмовною манерою. GPT формує

персоналізований навчальний досвід, легко визначаючи потреби здобувачів освіти і надаючи спеціалізований вміст, який відповідає їхнім цілям [10]. Це дозволяє здобувачам навчатися у своєму власному темпі, не відчуваючи втоми чи розгубленості. Така модель віртуального асистенту революціонує онлайн-навчання, швидко аналізуючи та оцінюючи відповіді здобувачів освіти та здійснюючи корисний зворотний зв'язок у режимі реального часу. Це допомагає здобувачам швидко виявляти та виправляти будь-які помилки, які вони можуть допустити, та стимулює їх продовжувати навчання [5].

Основні напрями використання ChatGPT у навчальному процесі філологічних дисциплін такі:

- переклад тексту;
- генерація запитань з різними за форматом відповідями;
- написання есе;
- вивчення іноземних мов [1].

Володіння мовленнєвою компетентністю в аудіюванні та говорінні у процесі вивчення філологічних дисциплін можлива, якщо здобувачі освіти розвивають навички та вміння іншомовного мовлення. Під час прослуховування або читання лекцій з метою виділення та запам'ятовування інформації для подальшого використання, здобувачі часто створюють нотатки. Самотестування є одним із способів навчання, і використання активних запитань для відновлення інформації є ефективним методом. GPT може проводити активне опитування здобувачів освіти в реальному часі на будь-яку тему замість того, щоб створювати активні запитання для відновлення інформації, які здобувачі могли б використовувати пізніше [6].

Читання є письмовим видом мовленнєвої діяльності. Зазвичай легше сприймати інформацію з тексту під час читання, ніж під час прослуховування, оскільки текст знаходиться перед очима. Однак, коли необхідно оцінити значну кількість англійських фахових або освітніх джерел для підготовки професійно-орієнтованого дослідницького проекту з певної філологічної дисципліни і записувати необхідну інформацію у вигляді тез, цитат або коротких записів, це може бути досить обтяжливим процесом по часу. У такому випадку, GPT може бути використаний для узагальнення отриманої інформації та встановлення логічних зв'язків між основними ідеями, спрощуючи процес дослідження та аналізу текстів [11; 5].

Незважаючи на численні переваги використання різних віртуальних асистентів у сфері освіти, вони також мають свої недоліки. Одним з головних є те, що чат-боти можуть бути обмежені у своїй



здатності розуміти та відповідати на запитання користувачів. Це особливо актуально, коли здобувачі освіти стикаються із складними питаннями або потребують докладного пояснення певної теми. Окрім того, використання деяких віртуальних асистентів може призвести до зменшення кількості безпосереднього контакту між учасниками навчального процесу, що може вплинути на якість освіти та здатність здобувачів розвивати навички спілкування і співпраці.

**Висновки.** Дотепер вся галузь науки та суспільного життя нерозривно пов'язана з використанням технологічних систем і так званих роботів, котрі можуть виконувати завдання, які раніше виконувались виключно людьми. Науковий прогрес охопив усі аспекти суспільного життя, і яскравим прикладом цього є активний розвиток штучного інтелекту.

Загалом, використання віртуальних асистентів та інтелектуальних систем у вивченні філологічних дисциплін дозволяє зробити цей процес більш доступним та інтерактивним для здобувачів освіти. Ці системи забезпечують персоналізований підхід до навчання, дозволяючи здобувачам освіти вибирати теми та завдання відповідно до своїх потреб та рівня знань. Віртуальні асистенти, зокрема чат-боти, можуть допомагати здобувачам освіти у вивченні мов, вдосконаленні навичок говоріння, письма та розуміння текстів. Наприклад, ChatGPT сприяє інтерактивності здобувачів освіти, підвищує їхню мотивацію до навчання та загартовує ментальний інтелект. Проте важливо пам'ятати, що використання будь-яких інноваційних інструментів має бути розумним і не повинно замінювати самотійну роботу над завданнями здобувача освіти.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні та розробці віртуальних асистентів, які адаптовані до різних мов та культур, що дозволить збільшити їхню доступність та корисність.

#### **Література:**

1. Гаврілова Л. Використання чат-ботів в освіті як один із перспективних напрямів сучасних науково-педагогічних досліджень. *Актуальні проблеми формування вчительської особистості і педагога в контексті сучасності і дошкільної та початкової освіти*: збірник матеріалів VII Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції (м. Вінниця, 28-29 березня 2023 р.). Вінниця, 2023. С. 285-287. URL: <https://dspace.vspu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/11046/Збірник-24.05-Актуальні-проблеми-2023.-НОВИЙ.-.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=285> (дата звернення: 01.11.2023).

2. Задорожна Т. Можливості та перспективи використання Google-сервісів під час викладання іноземної мови у закладах вищої освіти. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2023. № 1(62). С. 349-354. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/62-1-53> (дата звернення: 01.11.2023).

3. Зінченко В., Чевердак П. Викладання філологічних дисциплін за допомогою використання сучасних комп'ютерних програм. *Нова педагогічна думка*. 2019. № 2(98). С. 39-43. URL: <http://elibrary.donnuet.edu.ua/id/eprint/1581> (дата звернення: 01.11.2023).
4. Корольова Н. Л., Оверчук О. В., Пабат М. А. Інтенсивне вивчення іноземної мови як філологічна проблема в умовах збільшення впливу технологій штучного інтелекту на освітні процеси. *Актуальні питання у сучасній науці*. 2023. № 9(15). С. 730-742. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-9\(15\)-730-742](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-9(15)-730-742) (дата звернення: 01.11.2023).
5. Мельник А. Використання чат-боту ChatGPT у практичній мовній підготовці майбутніх викладачів англійської мови. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*. 2023. № 177(21). С. 100-107. DOI: <https://doi.org/10.58407/visnik.232117> (дата звернення: 01.11.2023).
6. Остапович О., Остапович Н., Мазуренко Ю. ChatGPT у підготовці філологів і перекладачів. Виклики і перспективи. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія»*. 2023. № 17(85). С. 200-205. DOI: [https://doi.org/10.25264/2519-2558-2023-17\(85\)-200-205](https://doi.org/10.25264/2519-2558-2023-17(85)-200-205) (дата звернення: 01.11.2023).
7. Порівняльний аналіз сервісів перевірки правопису / В. Воронянський та ін. *ITSynergy*. 2021. № 1. С. 18-25. DOI: <https://doi.org/10.53920/ITS-2021-1-3> (дата звернення: 01.11.2023).
8. Холод І. В., Гончарук В. А., Стоколос-Ворончук О. О. Розвиток філологічної освіти в Україні в умовах діджиталізації та цифровізації освітнього процесу. *Академічні візії*. 2023. № 17. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7774459> (дата звернення: 01.11.2023).
9. Цира О. В., Пунченко Н. О., Фразе-Фразенко О. О. Особливості побудови та основні напрямки розвитку віртуальних цифрових асистентів. *Електронне фахове наукове видання «Кібербезпека: освіта, наука, техніка»*. 2020. № 1(9). С. 140-148. DOI: <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2020.9.140148> (дата звернення: 01.11.2023).
10. Belda-Medina J., Calvo-Ferrer J. R. Using chatbots as AI conversational partners in language learning. *Applied Sciences*. 2022. № 12(7). Р. 1-16. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/app12178427> (дата звернення: 01.11.2023).
11. Федотова О.О. Становлення та розвиток фотографії на українських землях у дорадянський період // Topical issues of the development of modern science. Abstracts of the 7th International scientific and practical conference. Publishing House «ACCENT». Sofia, Bulgaria, March 11-13, 2020. Sofia, Bulgaria. 2020. Pp. 21-27

### References:

1. Havrilova, L. (2023). Vykorystannya chat-boti v osviti yak odyn iz perspektyvnykh napryamiv suchasnykh naukovo-pedahohichnykh doslidzhen' [The use of chat bots in education as one of the promising directions of modern scientific and pedagogical research]. Aktual'ni problemy formuvannya tvorchoyi osobystosti pedahoha v konteksti nastupnosti doshkil'noyi ta pochatkovoyi osvity : zbirnyk materialiv VII Mizhnarodnoyi naukovo-praktychnoyi Internet-konferentsiyi – Actual problems of the formation of the creative personality of the teacher in the context of continuity of preschool and primary education: a collection of materials of the VII International Scientific and Practical Internet Conference. (pp. 285-287). Vinnytsya. Retrieved from <https://dspace.vspu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/11046/Zbirnyk-24.05-Aktual'ni-problemy-2023.-NOVYY.-.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=285> [in Ukrainian].
2. Zadorozhna, T. (2023). Mozhlyvosti ta perspektyvy vykorystannya Google-servisiv pid chas vykladannya inozemnoyi movy u zakladakh vyshchoyi osvity [Possibilities and prospects of using Google services during foreign language teaching in institutions of higher education]. Aktual'ni pytannya humanitarnykh nauk – Current issues of humanitarian sciences, 1(62), 349-354. Retrieved from <https://doi.org/10.24919/2308-4863/62-1-53> [in Ukrainian].



3. Zinchenko, V., & Cheverdak, P. (2019). Vykladannya filolohichnykh dystsyplin za dopomohoyu vykorystannya suchasnykh komp'yuternykh prohram [Teaching philological disciplines using modern computer programs]. *Nova pedahohichna dumka – New pedagogical thought*, 2(98), 39-43. Retrieved from <http://elibrary.donnuet.edu.ua/id/eprint/1581> [in Ukrainian].

4. Korol'ova, N. L., Overchuk, O. V., & Pabat, M. A. (2023). Intensyvne vyvchennya inozemnoyi movy yak filolohichna problema v umovakh zbil'shennya vplyvu tekhnolohiy shtuchnoho intelektu na osvichni protsesy [Intensive study of a foreign language as a philological problem in the conditions of increasing influence of artificial intelligence technologies on educational processes]. *Aktual'ni pytannya u suchasniy nauksi – Current issues in modern science*, 9(15), 730-742. Retrieved from [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-9\(15\)-730-742](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-9(15)-730-742) [in Ukrainian].

5. Mel'nyk, A. (2023). Vykorystannya chat-botu ChatGPT u praktychniy movniy pidhotovtsi maybutnikh vykladachiv anhliys'koyi movy [Use of ChatGPT chatbot in practical language training of future teachers of English]. *Visnyk Natsional'noho universytetu «Chernihivs'kyi kolehium» imeni T. H. Shevchenka – Bulletin of the National University "Chernihiv Collegium" named after T.G. Shevchenko*, 177(21), 100-107. Retrieved from <https://doi.org/10.58407/visnik.232117> [in Ukrainian].

6. Ostapovych, O., Ostapovych, N., & Mazurenko, Yu. (2023). ChatGPT u pidhotovtsi filolohiv i perekladachiv. Vyklyky i perspektyvy [ChatGPT in the training of philologists and translators. Challenges and prospects]. *Naukovi zapysky Natsional'noho universytetu «Ostroz'ka akademiya» – Scientific notes of the National University "Ostroh Academy"*, 17(85), 200-205. Retrieved from [https://doi.org/10.25264/2519-2558-2023-17\(85\)-200-205](https://doi.org/10.25264/2519-2558-2023-17(85)-200-205) [in Ukrainian].

7. Voronyans'kyi, V., Mykytenko, H., Sydoryna, O., & Samsonenko, N. (2021). Porivnyal'nyy analiz servisiv perevirky pravopysu [Comparative analysis of spell check services]. *ITSynergy*, 1, 18–25. Retrieved from <https://doi.org/10.53920/ITS-2021-1-3> [in Ukrainian].

8. Kholod, I. V., Honcharuk, V. A., & Stokolos-Voronchuk, O. O. (2023). Rozvytok filolohichnoyi osvity v Ukrayini v umovakh didzhytalizatsiyi ta tsyfrovizatsiyi osvitchnoho protsesu [Development of philological education in Ukraine in conditions of digitization and digitization of the educational process]. *Akademichni viziyyi – Academy vision*, 17. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7774459> [in Ukrainian].

9. Tsyra, O. V., Puchenko, N. O., & Frazze-Frazenko, O. O. (2020). Osoblyvosti pobudovy ta osnovni napryamky rozvytku virtual'nykh tsyfrovnykh asystentiv [Features of construction and main directions of development of virtual digital assistants]. *Elektronne fakhove naukove vydannya «Kiberbezpeka: osvita, nauka, tekhnika» – Electronic professional scientific publication "Cybersecurity: education, science, technology"*, 1(9), 140-148. Retrieved from <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2020.9.140148> [in Ukrainian].

10. Belda-Medina, J., & Calvo-Ferrer, J. R. (2022). Using chatbots as AI conversational partners in language learning. *Applied Sciences*, 12(7), 1-16. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/app12178427>

11. Fedotova O.O. Formation and development of photographs on Ukrainian lands in the pre-Soviet period // Current issues of the development of modern science. Abstracts of reports of the 7th International Scientific and Practical Conference. "ACCENT" publishing house. Sofia, Bulgaria, March 11-13, 2020. Sofia, Bulgaria. 2020. Page 21-27