

УДК 81'255.4:81'373.2]:001.946
 DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/76-3-11>

Максим ДОМАРЕНКО,
 orcid.org/0000-0003-1930-7312
 викладач кафедри германської філології та перекладу
 Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
 (Полтава, Україна) vivusignis322@gmail.com

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ РЕСУРСІВ НА ОСНОВІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВИКЛАДАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ (НА ПРИКЛАДІ TWEE)

Штучний інтелект проявляє себе все більш помітно у багатьох сферах життя, освіта не є виключенням. Можливості штучного інтелекту надають змогу викладачам трансформувати та покращувати свої методи викладання та підготовки до занять. Тому існуючі педагогічні практики необхідно змінювати відповідно до розвитку штучного інтелекту.

Як показує аналіз існуючих досліджень, серед світових науковців і бізнесу на сьогоднішній день не стоїть питання чи варто застосовувати штучний інтелект в сфері освіти. Наразі вже розглядаються питання найбільш ефективних шляхів застосування та проблема відповідального та добросовісного використання штучного інтелекту. Ця стаття торкнеться одного з цих питань.

Метою цієї роботи є аналіз ефективності, можливостей та обмежень використання професійних ресурсів на основі штучного інтелекту (на прикладі Twee) під час підготовки матеріалів для викладання англійської мови.

У якості прикладу професійного ресурсу на основі штучного інтелекту для викладачів був вибраний інтернет-проект Twee, який спеціалізується на наданні інструментарію для підготовки матеріалів для занять з англійської мови.

Twee пропонує дві категорії інструментів: ті, що працюють з аудіо або відео та ті, що працюють з текстом.

У ході дослідження було досліджено інструменти обох категорій. Нами були отримані та проаналізовані дані стосовно швидкості обробки штучним інтелектом інформації та були зроблені висновки стосовно ефективності роботи штучного інтелекту.

Також в статті викладено аналіз переваг та недоліків відносно створення штучним інтелектом навчально-педагогічного контенту. Так, основною перевагою в використанні інструментів на основі штучного інтелекту для педагогічних цілей є швидкість створення контенту, що також супроводжується можливістю його підлаштування під рівень знань групи учнів або учня.

Основним недоліком є обмеження відносно об'єму вхідної інформації, яку може обробляти штучний інтелект. Це обмежує кількість письмових знаків, слів або довжину відео, що користувач додає у свій запит.

Окрім того, розглядається проблема необхідності надання фінансування педагогічним працівникам задля повноцінного користування професійними ресурсами, що продемонстровано на прикладі обмежень накладених безкоштовною версією Twee.

Ключові слова: штучний інтелект, освіта, англійська мова, викладання.

Maksym DOMARENKO,
 orcid.org/0000-0003-1930-7312
 Lecturer at the Department of Germanic Philology and Translation
 National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic»
 (Poltava, Ukraine) vivusignis322@gmail.com

RESEARCH INTO THE USE OF PROFESSIONAL RESOURCES POWERED BY ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO PREPARE MATERIALS FOR TEACHING ENGLISH (ON THE EXAMPLE OF TWEE)

Artificial intelligence is becoming more and more prominent in many areas of life, and education is no exception. The capabilities of artificial intelligence enable teachers to transform and improve their methods of teaching and classroom preparation. Therefore, existing pedagogical practices need to be changed in line with the development of artificial intelligence.

As the analysis of existing studies shows, there is currently no debate among global scientists and businesses about whether artificial intelligence should be used in education. The most effective ways of applying it and the problem of responsible and fair use of artificial intelligence are already being considered. This article addresses one of these issues.

The purpose of this paper is to analyse the effectiveness, possibilities and limitations of using professional resources based on artificial intelligence (on the example of Twee) in the preparation of materials for teaching English.

As an example of a professional resource for teachers that is based on artificial intelligence, the Twee Internet project was chosen. It specialises in providing tools for preparing materials for English classes.

Twee offers two categories of tools: those that work with audio or video and those that work with text.

In the course of the study, we examined tools from both categories. We have obtained and analysed data on the speed of information processing by artificial intelligence and made conclusions about the efficiency of artificial intelligence.

The article also analyses the advantages and disadvantages of artificial intelligence in creating educational and pedagogical content. Thus, the main advantage of using artificial intelligence-based tools for pedagogical purposes is the speed of content creation, which is also accompanied by the possibility of adjusting it to the level of knowledge of a group of students or a student.

The main disadvantage is the limitations on the amount of input information that can be processed by artificial intelligence. This limits the number of written characters, words, or video length that a user can add to their query.

In addition, there is a problem of the need to provide funding for teachers to make full use of professional resources. This is demonstrated by the limitations imposed by the free version of Twee.

Key words: artificial intelligence, education, English, teaching.

Постановка проблеми. Швидке наростання популярності штучного інтелекту та його професійне застосування у багатьох сферах, включаючи освіту, відкриває нові перспективи для покращення процесів навчання та навчальних матеріалів. У сучасному світі, де іноземні мови стають все більш важливими для особистого та професійного розвитку, ефективні методи підготовки матеріалів для їх викладання набувають критичного значення. Проте, існуючі підходи можуть бути обмеженими або недостатньо ефективними для задоволення потреб сучасного навчального середовища. Тому актуальним є дослідження можливостей використання професійних ресурсів на основі штучного інтелекту у підготовці навчального контенту з іноземних мов.

Аналіз досліджень. Тема використання штучного інтелекту в освіті досліджується з великою активністю. Зацікавленість темою можемо бачити у бізнес виданнях. Наприклад, Forbes у 2023 році провів своє дослідження, в якому дослідив відношення 500 вчителів до застосування штучного інтелекту в навчанні. Вчителів запитували про їх ставлення до штучного інтелекту, про те чи вони використовують штучний інтелект під час занять, що їх турбує відносно штучного інтелекту та ін. Зазначимо, що серед опитаних 55% вважають, що штучний інтелект позитивно вплинув на навчальний процес, лише 18% вбачають негативний вплив, 17% впливу не помітили і 10% невпевнені (Hamilton, Swanston, 2023).

The World Economic Forum звернув увагу на важливість відповідального використання штучного інтелекту в сфері освіти і надрукував статтю в 2024 році, де було описано 7 принципів, які слід враховувати при створенні рекомендацій для забезпечення відповідального та ефективного використання штучного інтелекту в освіті (Partovi, Yongpradit, 2024).

Дослідження відносно штучного інтелекту проводяться також і на рівні відомих університетів. Наприклад, Oxford University Press опубліку-

вав статтю, в якій була наведена спроба аналізу стану використання штучного інтелекту в освіті за 2023 рік (AI in education, 2024).

Окрім того, проводяться узагальнюючі дослідження стосовно використання штучного інтелекту в освіті. Наприклад, наукова стаття під назвою «Штучний інтелект у природничо-науковій освіті (2013–2023): тенденції досліджень за десять років» пропонує комплексний аналіз багатьох провідних досліджень на відповідну тему за останні 10 років (Fenglin et al., 2024: 94).

Мета статті – проаналізувати ефективність, можливості та обмеження використання професійних ресурсів на основі штучного інтелекту (на прикладі Twee) у процесі підготовки матеріалів для викладання англійської мови.

Виклад основного матеріалу. Штучний інтелект (ШІ) – це актуальна галузь сучасної науки та технологій, яка розвивається дуже динамічно. Питання штучного інтелекту викликає інтерес не лише серед фахівців у галузі інформатики та інженерії, а й у широкому колі суспільства, впливаючи на велику кількість сфер нашого життя, від медицини та виробництва і до економіки та освіти.

Дати точне визначення штучному інтелекту доволі непросто. Харун Шейх та ін. зазначають стосовно цього в своїй науковій роботі: «насправді не існує загальноприйнятого визначення цього поняття. Використовується багато різних визначень, і це може легко призвести до плутанини» (Sheikh et al., 2023: 15).

В нашій роботі для наведення загального визначення ми звернемось до Стефана Попенічі, котрий на основі аналізу вже існуючих визначень штучного інтелекту, запропонував наступну базову версію цього поняття: «штучний інтелект (ШІ) – це обчислювальні системи, які здатні брати участь у процесах, подібних до людських, таких як навчання, адаптація, синтез, самокорекція та використання даних для складних завдань обробки» (Popenică, Kerr, 2017: 1).

Можливості і способи використання штучного інтелекту можуть бути різними, вони залежать від сфери застосування. В сфері освіти прикладом застосування інструментів на основі штучного інтелекту є сайт Twee, як створений спеціально для викладачів шкіл, університетів та інших навчальних закладів. За допомогою різних інструментів на основі ШІ Twee надає можливість суттєво скоротити час підготовки до занять і перенести механічну роботу, яка займає час, на штучний інтелект, котрий впорається з завданням набагато швидше і ефективніше. Twee пропонує два варіанти надання послуг, безкоштовний, який має суттєві обмеження та платний «про» варіант. Різниця між ними буде описана далі.

Інструменти, які пропонує Twee можна умовно розділити на дві категорії: інструменти, що працюють з аудіо або відео та інструменти, що працюють з текстом.

До інструментів, які у якості вхідного запиту використовують аудіо або відео відноситься одна підкатегорія «Дивіться і слухайте». Інструменти, які у якості вхідного запиту використовують текст діляться на 5 підкатегорій:

1. «Читайте та розумійте текст»;
2. «Вивчайте та практикуйте нові слова»;
3. «Потренуйте граматику»;
4. «Спонукайте своїх учнів говорити»;
5. «Ідеї для домашнього завдання».

Розглянемо категорію інструментів, які у якості вхідного запиту використовують аудіо або відео. Підкатегорія «Дивіться і слухайте» пропонує користувачеві інструменти, які направлені на розвиток у студентів сприйняття мови на слух. Всього пропонується 5 інструментів:

- Конвертація аудіо або відео в текст;
- Створення запитань до аудіо або відео. Запитання можуть бути відкриті, з декількома варіантами вибору або запитання типу «правильно чи неправильно»;
- Створення підсумку до аудіо або відео. Створюється всього три описи, два з котрих є неправильними і лише один є вірним.
- Створення запитань для розминки перед прослуховуванням аудіо або переглядом відео. Інструмент надає можливість студенту висловити свою думку з приводу теми, яка висвітлена у відео або аудіо та розповісти про свій досвід.
- Створення підсумку до аудіо або відео з заповненням пропусків. Створюється один опис аудіо або відео, але ключові моменти в ньому пропущені і студентові потрібно вставити необхідні слова у пропуски.

Кожний з зазначених вище інструментів надає можливість або завантажити своє відео або скорис-

татись відео з YouTube за допомогою посилання. Детально розберемо роботу з інструментами, які у якості вхідного запиту використовують аудіо або відео на прикладі «створення підсумку до аудіо або відео». З переваг роботи штучного інтелекту можемо зазначити, швидку обробку інформації. Для експерименту на Youtube було вибрано відео тривалістю в 1 хвилину 11 секунд. При використанні вказаного інструменту обробка даних і створення контенту зайняли 5 секунд. З отриманих результатів стає очевидним перевага в швидкості та ефективності штучного інтелекту над людиною. Аби створити той же самий контент на основі зазначеного раніше відео звичайній людині знадобилось би передивитись усе відео тривалістю 1 хвилину 11 секунд і, окрім цього, витратити додатковий час на створення підсумків для відео. ШІ зробив всі ці дії лише за 5 секунд. Штучний інтелект створив три підсумки для відео: один вірний і два невірних, а також сам для зручності користувача позначив правильний підсумок. Із додаткового функціоналу також є можливість вибрати рівень знань студентів, для яких готуються матеріали. На вибір є 3 рівні: Simple (A1-A2), Intermediate (B1-B2) та Advanced (C1-C2). В залежності від вибраного рівня створені матеріали будуть сформульовані з використанням більш простої лексики або більш складної.

Із недоліків можемо відмітити, що максимальна тривалість одного відео може бути лише 5 хвилин у безкоштовній версії та 10 хвилин у платній. Обробка довших відео не підтримується. А при завантаженні відео з комп'ютеру користувача максимальний розмір файлу не може перевищувати 500 мб. Також Twee має місячні ліміти на кількість застосувань інструментів, що працюють з відео. Безкоштовна версія надає лише 10 використань в місяць, а платна – 100 використань в місяць. Окрім того, вбудована можливість зберегти створені матеріали в форматі PDF або в Google Forms доступна лише користувачам платної версії. У випадку безкоштовної версії можливим є лише просте копіювання матеріалів користувачем вручну.

Зауважимо також, що загальний час обробки і створення готового матеріалу на основі відео може варіюватись в залежності від вибраного інструменту. Так при виборі інструменту «створення запитань до аудіо або відео» і налаштуванням на створення питань з декількома варіантами вибору, весь процес роботи штучного інтелекту зайняв 14 секунд, що на 9 секунд більше, ніж у попередньому випадку.

Ця різниця може бути пояснена тим, що загальний обсяг створеного штучним інтелектом матеріалу був більшим ніж у попередньому випадку.

При застосування інструменту «створення підсумку до аудіо або відео» готовий матеріал мав обсяг 1112 знаків (враховуючи пробіли), а при використанні інструменту «створення запитань до аудіо або відео» обсяг готового матеріалу був 2905 знаків (враховуючи пробіли). Також можливим фактором є різне навантаження на обчислювальні потужності Twee у моменту тестування, що також може впливати на швидкість обробки інформації. Проте цю перемінну сторонньому користувачеві врахувати неможливо.

Зазначимо також, що інструмент «конвертація аудіо або відео в текст» на момент написання статті був доступним лише для платної версії, в безкоштовній версії можливість скористуватись цим інструментом відсутня.

Категорія інструментів, що працюють з текстом розділяється на 5 вже згаданих раніше підкатегорій, які, у свою чергу, розділяються на велику кількість інструментів. У рамках нашої роботи прикладом для аналізу інструментів цієї категорії послугує інструмент «створюйте комунікативні ситуації зі своєю лексикою», котрий відноситься до підкатегорії «вивчайте та практикуйте нові слова».

Інструмент «створюйте комунікативні ситуації зі своєю лексикою» розроблений для тих ситуацій, коли необхідно показати на прикладі вживання лексики з певної теми, котру студенти повинні засвоїти. Користувач може відібрати до 20 слів.

Для експерименту нами було створено запит з використанням 20 слів з теми «овочі». У відповідь на запит штучний інтелект створив 20 комунікативних ситуацій. В кожній з комунікативних ситуацій було використано одне зі слів.

Приклад однієї зі створених комунікативних ситуацій, на основі вказаного у запиті слова *cabbage*:

«– My mom used to make the best **cabbage** rolls when I was a kid.

– Oh, I love **cabbage** rolls! Can you share the recipe?»

Можемо спостерігати, що речення складені адекватно з точки зору семантики та граматики. Окрім того, інструмент надає зручну можливість автоматично виділити напівжирним шрифтом лексику відібрану користувачем. На створення 20 комунікативних ситуацій розміром в 2301 знак (враховуючи пробіли) штучний інтелект витратив 7 секунд.

Окрім того, відносно переваг також можемо відмітити, що і на основі початкового запиту і на основі створеного матеріалу можна використати й деякі інші доступні інструменти. Наприклад, на основі створених комунікативних ситуацій

можна використати інструмент «заповнення пропусків» з підкатегорії «вивчайте та практикуйте нові слова». В результаті буде отримано вправу, в котрій студенти повинні вставити слова у пропуски в реченнях. Можливість роботи на основі вже створених запитів або отриманих результатів є і у інструментів з категорії тих, що працюють з аудіо або відео.

Із недоліків можемо виділити те, що в одній з двадцяти комунікативних ситуацій штучний інтелект не виділив напівжирним шрифтом вказане в запиті слово, що є незначною технічною помилкою додаткової функції інструмента.

Також, відносно категорії інструментів, що працюють з текстом є свої ліміти. Безкоштовна версія надає 20 використань в місяць, а у платній версії кількість використань необмежена, але присутня помітка про Політику Чесного Користування, яка накладає обмеження, котре полягає в тому, що інструменти можна використовувати лише для педагогічних потреб.

Висновки. На основі проведеного нами експерименту можемо наглядно спостерігати швидкість та ефективність роботи штучного інтелекту при підготовці навчальних матеріалів з англійської мови. ШІ здатен обробляти інформацію і створювати вибраний контент набагато швидше ніж звичайна людина. Це було продемонстровано у випадку роботи штучного інтелекту з відеоматеріалами, коли ШІ створив кінцевий результат за такий проміжок часу, за який звичайна людина не встигла би просто подивитись відео, навіть без створення навчального контенту. Експеримент на основі роботи штучного інтелекту з текстом також підтвердив різницю в ефективності між людиною та ШІ, оскільки людина не здатна самостійно створити і записати за 7 секунд 20 комунікативних ситуацій, кожна з яких складається з двох повноцінних речень.

Варто відмітити також, що вкрай висока швидкість генерації навчального контенту дозволяє створювати відповідні матеріали не лише до занять з предмету, але і під час них. Якщо під час заняття виникла потреба створити більшу кількість навчального контенту, то продемонстровані швидкості штучного інтелекту надають можливість згенерувати стільки матеріалів, скільки потрібно. В таких випадках часові затрати будуть незначними. Особливо корисним це буде для тих викладачів, які звикли використовувати вже готовий навчальний контент і мають погані здібності щодо імпровізації і креативності під час заняття.

Проте зазначимо, що не дивлячись на ефективність роботи штучного інтелекту, його діяльність все одно повинна спрямовувати людина. Саме

користувач створює початковий запит з необхідною для штучного інтелекту початковою інформацією, на основі якої вже і відбувається створення педагогічних матеріалів.

Основні недоліки штучного інтелекту для звичайного користувача полягають в даний час в обмеженнях відносно об'єму інформацію у створеному користувачем запиті. Іншою проблемою є технічні потужності, які для своєї роботи потребує інтелект. На практиці це відображається в існуванні лімітів на використання навіть у платній версії Tweek.

Також зазначимо важливість фінансової підтримки викладачів з боку навчальних закладів. Tweek та інші схожі з ним ресурси зазвичай мають платну та безкоштовну версії, остання часто має доволі суттєві обмеження для користувачів.

Окрім того, відмітимо, що розвиток штучного інтелекту відбувається дуже швидкими темпами, постійно з'являються нові ресурси, які надають нові можливості. Тому питання дослідження можливостей штучного інтелекту в сфері освіти залишається відкритим для подальших досліджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. AI in education: where we are and what happens next. Oxford University Press, 2024. [Електронний ресурс]. URL: <https://corp.oup.com/feature/ai-in-education-where-we-are-and-what-happens-next/>
2. Fenglin, J., Sun, D., and Looi, Ck. Artificial Intelligence in Science Education (2013–2023): Research Trends in Ten Years. *Journal of Science Education and Technology* vol. 33 (2024), pp. 94–117.
3. Hamilton, I., and Swanston, B. «Artificial Intelligence In Education: Teachers' Opinions On AI In The Classroom» *Forbes*, 2023. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.forbes.com/advisor/education/it-and-tech/artificial-intelligence-in-school/>
4. Partovi, H., and Yongpradit, P. «AI and education: Kids need AI guidance in school. But who guides the schools?» *World Economic Forum*, 2024. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2024/01/ai-guidance-school-responsible-use-in-education/>
5. Popenici, S.A.D, and Kerr, S.. Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*. Vol. 12 (2017). Article № 22, pp. 1-13.
6. Sheikh, H., Prins, P., and Schrijvers, E. Artificial Intelligence: Definition and Background. *Mission AI. Research for Policy* (2023), pp.15-41.

REFERENCES

1. AI in education: where we are and what happens next (2024). Oxford University Press. URL: <https://corp.oup.com/feature/ai-in-education-where-we-are-and-what-happens-next/>
2. Fenglin, J., Sun, D., and Looi, Ck. (2024) Artificial Intelligence in Science Education (2013–2023): Research Trends in Ten Years. *Journal of Science Education and Technology*, 33. 94–117.
3. Hamilton, I., and Swanston, B. (2023) «Artificial Intelligence In Education: Teachers' Opinions On AI In The Classroom» *Forbes*. URL: <https://www.forbes.com/advisor/education/it-and-tech/artificial-intelligence-in-school/>
4. Partovi, H., and Yongpradit, P. (2024) «AI and education: Kids need AI guidance in school. But who guides the schools?» *World Economic Forum*. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2024/01/ai-guidance-school-responsible-use-in-education/>
5. Popenici, S.A.D, and Kerr, S. (2017) Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12, article № 22. 1-13.
6. Sheikh, H., Prins, P., and Schrijvers, E. (2023) Artificial Intelligence: Definition and Background. *Mission AI. Research for Policy*, 15-41.