

УДК 37:004.8

## ІНТЕРАКТИВНІ СЕРВІСИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ РОЗРОБКИ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

**Я. В. Мельник**

здобувачка вищої освіти другого (магістерського) рівня,  
спеціальності «Інформаційні системи і технології»  
навчально-науковий інститут кібернетики, інформаційних технологій та інженерії  
Науковий керівник – к.е.н., доцент Т. Ю. Бабич

*Національний університет водного господарства та природокористування,  
м. Рівне, Україна*

**У дослідженні проведено аналіз сучасних сервісів, що використовують штучний інтелект для створення тестових завдань. Оцінено можливості різних сервісів з точки зору автоматизації процесу створення тестів і зручності використання. Виявлено, що кожна платформа має унікальні функціональні особливості, що впливає на ефективність та якість освітнього процесу. Результатом дослідження є надання практичних рекомендацій для вибору оптимальних платформ залежно від освітніх цілей та завдань.**

**Ключові слова:** штучний інтелект, оцінювання знань, тестові завдання.

**The study analyses modern services that use artificial intelligence to create test questions. Various services were evaluated in terms of test creation automation and using convenience. It was found that each platform has its own unique functional features that influence the educational process the effectiveness and quality. The study results are practical recommendations for selecting optimal platforms depending on the educational goals and tasks.**

**Keywords:** artificial intelligence, knowledge assessment, test questions.

**Розвиток технологій**, особливо в сфері штучного інтелекту, відкриває перед освітою нові горизонти та можливості для перегляду і переосмислення традиційних підходів до оцінювання знань і створення різноманітних тестових завдань. Штучний інтелект являє собою область науки, яка займається розробкою комп'ютерних систем, здатних виконувати завдання, що зазвичай вимагають інтелектуальних зусиль людини. У цьому контексті активно використовуються методи машинного навчання та нейронні мережі.

**Метою роботи** є проаналізувати найбільш популярні платформи і сервіси для генерації тестових питань, класифікувати й оцінити доцільність їх використання залежно від різних освітніх завдань, а також визначити платформу, яка демонструє найвищу якість автоматизованої розробки тестових завдань.

**Поява інструментів розробки** освітніх матеріалів на основі штучного інтелекту стала потужною допомогою викладачам, тренерам і освітнім установам ефективно використовувати цю можливість в оцінюванні знань (формулювати питання, адаптовані до конкретних тем, рівнів знань і навчальних цілей, тощо). Однією з найбільших переваг використання інструментів на базі штучного інтелекту є значна економія часу викладача. Крім того, генератори тестів зі штучним інтелектом здатні створювати оптимально структуровані та узгоджені з визначеними цілями завдання, що значно підвищує ефективність навчання. До того ж сервісів на основі штучного інтелекту наразі з'являється все більше, відповідно, є можливість експериментувати з різними варіантами [1].

Серед безлічі популярних сервісів, які можуть стати в нагоді при підготовці тестових завдань, варто зазначити Google Gemini, OpenAI та інші сервіси, що забезпечують автоматизацію процесу створення тестів.

Нижче у таблиці наведено перелік популярних сервісів штучного інтелекту для генерації тестових питань, кожен з яких має унікальні можливості для створення навчальних матеріалів.

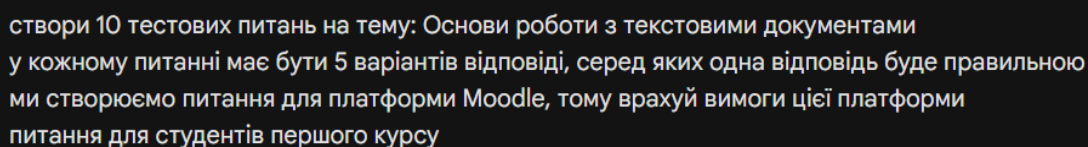
Таблиця

Інструменти штучного інтелекту для генерації тестових питань

№	Назва сервісу	Опис
1.	ChatGPT (OpenAI) [2]	Генерує тестові питання на будь-яку тему, допомагає з підбором правильних відповідей та пояснень до них
2.	Google Gemini [3]	Інструмент для створення питань на основі різноманітних текстів і тем
3.	EdApp [4]	Мобільна навчальна платформа з штучним інтелектом для створення мікронавчального контенту, включаючи інтерактивні тестові питання
4.	Quizgecko [5]	Генерує тестові питання з тексту за допомогою штучного інтелекту, підходить для створення запитань до навчальних матеріалів
5.	Conker [6]	Платформа штучного інтелекту, яка здатна швидко створювати тести
6.	Revisely [7]	Підтримує викладачів протягом всього процесу створення, виправлення, оцінювання, коментування і надання зворотнього зв'язку в межах завдань

Для проведення експерименту з оцінки інтерактивних сервісів штучного інтелекту, призначених для автоматизації розробки тестових завдань, визначено єдиний підхід до надання вхідних даних. На кожній з описаних у таблиці платформ застосовується однаковий мінімальний опис завдання, або ж однаковий файл з лекційним матеріалом. Це забезпечує порівнюваність результатів та уніфікований підхід до тестування.

Частина діалогу користувача й інтерактивних сервісів штучного інтелекту зображено на рис. 1. Кожному сервісу надається уніфікований опис завдання. У відповідь на цей опис сервіси генерують тестові завдання, які в подальшому можна використати для оцінювання обраної категорії учнів чи студентів. Варто зазначити, що серед множини типів тестових питань, що найбільш часто використовуються для оцінювання знань студентів (питання множинного вибору з однією (декількома) правильною відповіддю, встановлення відповідності, перевірка правильності висловлення, заповнення пропусків у тексті тощо) при проведенні експерименту в цьому дослідженні було застосовано лише питання множинного вибору з однією правильною відповіддю.



створи 10 тестових питань на тему: Основи роботи з текстовими документами у кожному питанні має бути 5 варіантів відповіді, серед яких одна відповідь буде правильною ми створюємо питання для платформи Moodle, тому врахуй вимоги цієї платформи питання для студентів першого курсу

Рис. 1. Текст скріпту загального опису

Приклад тестового завдання, згенерованого штучним інтелектом ChatGPT на основі наданого опису завдання можна побачити на рис. 2. Зображений результат демонструє структуру тестового запитання, що містить запитання, можливі варіанти відповіді, а також коментар, у якому зазначено правильну відповідь. Це дає можливість оцінити якість

автоматично згенерованих завдань, рівень відповідності початковим вимогам та коректність формулювань. ChatGPT забезпечує високу швидкість і гнучкість у розробці тестових завдань, дає змогу створювати варіативні та масштабовані запитання. Проте сервіс іноді генерує запитання з неточностями, що потребують додаткової перевірки, а контроль над структурою контенту обмежений. Також можуть виникати проблеми з точністю локалізації, що може знижувати якість завдань іншими мовами, зокрема українською.

Зразок тестового завдання, створеного сервісом **Google Gemini** на основі заданого опису представлено на рис. 3. Сервіс забезпечує високу швидкість створення контенту, точність завдяки сучасним алгоритмам, а також гнучкість у виборі форматів завдань. Водночас цей сервіс має певні обмеження, зокрема, можливі додаткові витрати для доступу до розширених функцій, а також обмежену локалізацію, що може знижувати доступність для користувачів інших мов. Наприклад, у Google Gemini користувачі мають обмежений контроль над тонкими налаштуваннями, такими як формулювання запитань, специфічні освітні стандарти або структурування завдань відповідно до конкретних навчальних цілей. Платформа здебільшого автоматично генерує контент на основі загальних інструкцій, але не завжди дозволяє детально налаштувати формат чи стиль завдань.

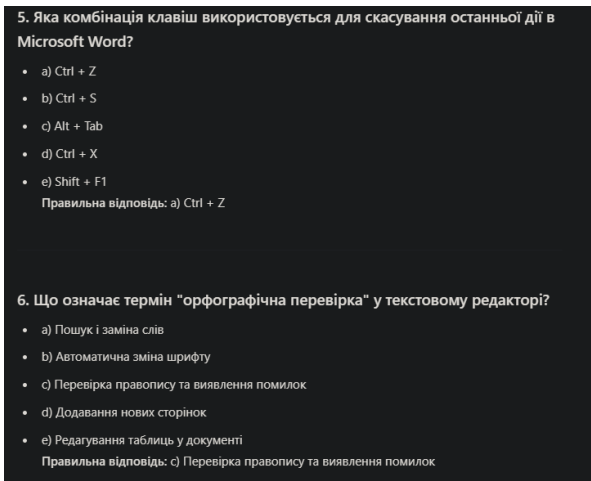


Рис. 2. Результат генерації тестового завдання з ChatGPT

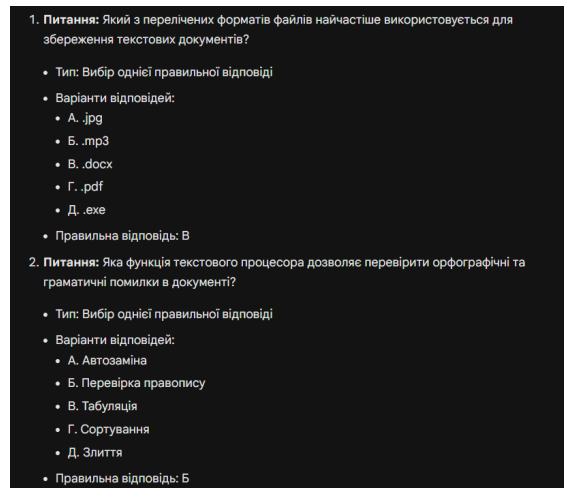


Рис. 3. Результат Google Gemini

**EdApp** забезпечує швидко автоматизовану генерацію навчальних курсів, що дозволяє створювати контент за лічені секунди. Платформа також підтримує різні типи завдань, адаптовані для мобільного навчання. Проте можливості налаштування завдань та підтримка мовних опцій є обмеженими. Доступ до української мови можливий лише через платну підписку або тестовий період із підключенням картки. Ці фактори можуть обмежувати її застосування для повноцінного локалізованого освітнього контенту та вимагають додаткових інвестицій для розширення функціональності. Основною перевагою EdApp є інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, що забезпечує легкість у використанні та швидкість створення навчальних модулів. Платформа оптимізована для мобільних пристроїв. Це надає учням можливість доступу до курсів у будь-який час та з будь-якого місця, що підвищує гнучкість навчання.

**Quizgecko** – це інструмент для автоматизованої генерації тестових запитань на основі завантажених матеріалів. Інтерфейс сервісу дозволяє користувачу завантажувати файли у форматах .pdf, .docx та інших, обирати тип питань, мову, рівень складності, а також задавати максимальну кількість запитань, які потрібно згенерувати. Він автоматично оброблює завантажений документ і створює запитання відповідно до вибраних параметрів, що значно спрощує процес розробки навчального контенту. Всі питання Quizgecko представлені у чіткій і зрозумілій формі, що дозволяє користувачеві легко їх переглядати та редагувати.

Інтерфейс включає можливість вибору типів питань, таких як завдання з множинним вибором, відкриті питання, пропущені слова тощо.

**Conker** є інтерактивною платформою для створення тестових завдань, що забезпечує користувачам зручний інтерфейс для розробки навчального контенту. Ця платформа призначена для оптимізації процесу створення тестів, що робить її корисним інструментом для викладачів і студентів, які прагнуть швидко генерувати навчальний матеріал. Платформа сприяє підвищенню ефективності навчання та інтерактивності освітнього процесу, надає можливість легко адаптувати матеріали під потреби учнів. Таким чином, Conker виступає як ефективний ресурс для освітніх установ, які прагнуть впроваджувати сучасні технології в навчальний процес. У безкоштовній версії сервісу передбачено можливість створення до 10 питань різних типів, включаючи завдання з множинним вибором, змішані питання, пропущене слово та інші формати. При створенні тесту потрібно зазначити кількість питань у тесті. Додатково можна додавати навчальний матеріал, такий як текст або зображення, для підтримки тесту. Таким чином, Conker є зручним і функціональним інструментом для створення адаптивних тестових завдань, що відповідають сучасним освітнім вимогам.

**Revisely** – це платформа для автоматизації створення тестів і оцінювання, що забезпечує викладачів зручними інструментами для розробки завдань різних типів: питань з множинним вибором, відкритих запитань та завдань на заповнення пропусків.

Основною перевагою Revisely є можливість автоматизованого оцінювання з додаванням зворотного зв'язку. Платформа дозволяє швидко перевіряти відповіді, виставляти бали та коментувати роботи, що сприяє точності оцінювання та полегшує надання індивідуального зворотного зв'язку для кожного учня. Крім того, Revisely підтримує додавання навчальних матеріалів до тестів, що забезпечує учнів додатковими ресурсами для кращого засвоєння теми.

**Проведене дослідження** підтвердило наявність широкого спектру можливостей для автоматизації розробки та оцінювання тестових завдань, а також надання інтерактивних навчальних матеріалів. Кожна з платформ, що було розглянуто в роботі, є корисною для різних освітніх завдань завдяки унікальним особливостям. Revisely є найкращим вибором для структурованого оцінювання з індивідуальним підходом. EdApp добре підходить для інтерактивного навчання на мобільних пристроях. Conker та Quizgecko є корисними для створення базових тестів, але мають обмеження для більш складних завдань. Google Gemini краще виконує генерування контенту на основі загальних інструкцій, ніж тонке налаштування формату чи стилю завдань. ChatGPT продемонстрував найкращу гнучкість у розробці тестових завдань з додатковими вимогами щодо використання заданих навчальних матеріалів.

Загалом, інтерактивні платформи на основі штучного інтелекту значно підвищують ефективність освітнього процесу, завдяки автоматизації створення тестових завдань і оцінювання знань. Вони підтримують різні типи завдань, забезпечують інтеграцію навчальних матеріалів і дозволяють легко налаштовувати тести під потреби аудиторії.

Генерування тестових питань відповідно до теми (навчальних матеріалів) значно зменшує витрати робочого часу викладача на рутинну роботу. Автоматизовані функції оцінювання та зворотного зв'язку також полегшують роботу викладачів і підвищують об'єктивність оцінювання. Використання сервісів на базі штучного інтелекту сприяють інноваціям в освіті, процес навчання стає більш цікавим і доступним для учнів і студентів.

1. Створення тестів за допомогою штучного інтелекту. URL: <https://naurok.com.ua/post/stvorennya-testiv-za-dopomogoyu-shtuchnogo-intelektu> (дата звернення: 30.10.2024). 2. ChatGPT. URL: <https://chatgpt.com/> (дата звернення: 31.10.2024). 3. Google Gemini. URL: <https://gemini.google.com/app?hl=uk> (дата звернення: 03.11.2024). 4. EdApp. URL: <https://training.safetyculture.com/> (дата звернення: 02.11.2024). 5. Quizgecko. URL: <https://quizgecko.com> (дата звернення: 02.11.2024). 6. Conker. URL: <https://www.conker.ai/> (дата звернення: 30.10.2024). 7. Revisely. URL: <https://www.revisely.com/quiz/D10zM> (дата звернення: 03.11.2024).