

ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ШІ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ БАНКУ ПИТАНЬ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН У СФЕРІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Розвиток генеративного штучного інтелекту (ГШІ), зокрема таких моделей, як ChatGPT, відкриває нові можливості для автоматизації освітнього процесу. Одним із перспективних напрямків використання ШІ є формування банку питань для навчальної дисципліни. У даній роботі розглядається можливість використання таких моделей як ChatGPT для формування банку питань навчальних дисциплін у сфері інформаційних технологій.

Мета даної роботи – дослідити можливості використання ГШІ моделей таких як ChatGPT для автоматизації формування банку питань, що сприяє підвищенню якості навчального процесу та оптимізації роботи викладача.

Сучасні дисципліни у сфері інформаційних технологій вимагають від викладачів регулярного оновлення навчального матеріалу. Формування якісного банку питань є важливим завданням для проведення тестування, організації самостійної роботи студентів, підготовки до екзаменів.

Традиційний підхід до створення питань є трудомістким та потребує значних затрат часу. Використання ГШІ дозволяє автоматизувати цей процес, що є особливо актуальним для дисциплін із швидким розвитком теоретичної та практичної бази, що є характерним для дисциплін у сфері інформаційних технологій.

Для формування банку питань використовувався інструмент ChatGPT, який надає можливість генерувати запитання різних типів:

- тести з одним варіантом відповіді;
- тести з кількома правильними відповідями;
- питання відкритого типу;
- ситуаційні завдання.

Разом з перевагами, що виникають при використанні ГШІ при формуванні банку питань навчальних дисциплін, існують і певні проблеми, часткове вирішення яких запропоновано в даній роботі. Однією з найголовніших проблем, що виникають при застосуванні ГШІ не тільки під час формування банку питань навчальних

дисциплін, але і при використанні ГШІ для вирішення інших задач, є етична проблема [1; 2]. Питання авторських прав і конфіденційності даних залишаються відкритими, особливо при використанні ChatGPT для створення унікального контенту. Іншою важливою проблемою, що виникає при використанні ГШІ для формування банку питань навчальної дисципліни є необхідність перевірки якості питань і їх адекватності. ChatGPT може створювати запитання, які потребують додаткового аналізу на коректність та відповідність навчальній програмі. ГШІ також може робити помилки у формулюваннях і це вимагає ручного редагування питань.

Для вирішення проблеми адекватності питань запропоновано передавати на вхід моделі ChatGPT методичні матеріали, такі як методичні вказівки, навчальні посібники, конспекти лекцій, в текстовому вигляді, що дає можливість більш точно задати контекст для адекватної генерації питань, а також уникнути генерації питань, що не висвітлюються в межах навчальної дисципліни. Використання методичних матеріалів, розроблених в рамках навчальної дисципліни, для якої необхідно сформувати банк питань, дозволяє вирішити не тільки проблему адекватності питань, але й етичну проблему, оскільки при генерації питань модель буде віддавати перевагу даним, що були використані для налаштування її контексту.

Важливим аспектом в формуванні банку питань навчальної дисципліни є формат вихідних даних. Навчальний процес у вищих навчальних закладах передбачає активне використання систем дистанційного навчання таких як Moodle [3]. Алгоритм формування банку питань з допомогою генеративного ШІ має враховувати цю особливість і надавати можливість формувати питання у форматі, що може в подальшому бути використаний для імпорту питань в систему дистанційного навчання.

Враховуючи наведені вище аспекти, алгоритм для формування банку питань для системи дистанційного навчання Moodle з використанням моделі ChatGPT може виглядати наступним чином:

1. Сформувати контекст для генерації питань шляхом передачі на вхід ChatGPT методичних матеріалів, перетворених в текстовий вигляд. Наприклад, якщо в рамках навчальної дисципліни були створені методичні вказівки або конспект лекцій в одному з форматів, підтримуваних текстовим редактором Word, то такі методичні вказівки або конспект лекцій можна зберегти в текстовий файл і передати такий текстовий файл на вхід моделі.

2. Сформувати коректний запит до ChatGPT, що має вказувати моделі на необхідність використання при формуванні банку питань

тільки даних, переданих в модель (методичні матеріали у вигляді текстового файлу). Запит має також враховувати тип тестового питання (питання з одним правильним варіантом відповіді, питання з декількома правильними варіантами відповіді, тощо), а також формат вихідного файлу для забезпечення можливості подальшого імпорту питань в систему Moodle. Запит до моделі ChatGPT може виглядати наступним чином: «Використовуй тільки дані, додані до запиту у вигляді текстового файлу. Створи 5 питань у вигляді тестів з однією правильною відповіддю. Формат вихідного файлу має бути GIFT. Також виведи питання з варіантами відповіді в текстовому вигляді для перевірки їх на адекватність».

3. Імпортувати файл, сформований моделлю ChatGPT в систему Moodle, перевірити коректність та адекватність питань, видалити або скоректувати питання, що не відповідають критеріям адекватності.

4. У випадку виявлення помилок під час імпорту до системи Moodle надіслати запит до ChatGPT з текстом помилки і проханням повторного генерування списку питань з врахуванням помилки, що виникла.

Для перевірки запропонованого алгоритму була проведена генерація питань у вигляді тестів з однією правильною відповіддю для проведення проміжного контролю з дисципліни «Java та C# технології прикладного програмування». Для створення відповідного контексту до запиту були додані методичні вказівки, створені в рамках даної дисципліни [4], у вигляді текстового файлу. Для генерації питань був використаний запит, вказаний в алгоритмі. В результаті виконання запиту був сформований файл в форматі GIFT, який успішно було імпортований в систему дистанційного навчання Moodle.

Використання генеративного ШІ для формування банків питань навчальних дисциплін у сфері інформаційних технологій є перспективним напрямом автоматизації освітнього процесу. Завдяки ШІ можна підвищити ефективність викладання, забезпечити адаптацію матеріалів до сучасних тенденцій та створити більш гнучкі підходи до оцінювання знань. Водночас необхідно враховувати технічні, мовні та етичні аспекти для забезпечення високої якості навчального контенту.

Література:

1. Sharples, M. Towards social generative AI for education: theory, practices and ethics. *Learning: Research and Practice*. 2023. Т. 9. № 2. С. 159–167. DOI: <https://doi.org/10.1080/23735082.2023.2261131>
2. Webb, C., Luckin, R., Ecoff, E. Ethical Principles for the Development and Application of Artificial Intelligence in K-12 Education. *International Handbook on*

Education Development in the Asia-Pacific / Eds. Lee W. O., Brown P., Goodwin A. L., Green A. Singapore: Springer, 2023. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-19-6887-7_120

3. Технології дистанційного навчання: діяльності та ресурси MOODLE : навч. посіб. / А. І. Прокопенко, С. О. Доценко, В. В. Москаленко та ін. ; Харківський нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків : Новий курс, 2021. 49 с.

4. Java технології прикладного програмування. Методичні вказівки до виконання лабораторних, розрахунково-графічних робіт та самостійної роботи здобувачів вищої освіти з дисциплін «Java та C# технології прикладного програмування» та «Технології прикладного програмування» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальностей 121 – «Інженерія програмного забезпечення» та 123 – «Комп'ютерна інженерія» / укл.: Задорожній А. О., Богдан І. В., Войцеховська М. М., Дружинін О. О. Чернігів: ЧНТУ, 2020. 146 с.