

Інтеграція засобів штучного інтелекту у навчальний процес сприяє підвищенню зацікавленості студентів, стимулює творче мислення та допомагає формувати сучасні професійні компетенції [3]. Однак при цьому необхідно дотримуватися балансу між використанням автоматизованих інструментів і забезпеченням глибокого освоєння основ програмування. Подальші дослідження в цьому напрямі повинні бути спрямовані на створення ефективних методичних моделей навчання програмуванню, які враховують як можливості, так і обмеження сучасних систем штучного інтелекту.

Список використаних джерел

1. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial intelligence in education: promises and implications for teaching and learning. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. 46 p.
2. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L. B. Intelligence unleashed: an argument for AI in education. London: Pearson Education, 2016. 44 p.
3. Russell S., Norvig P. Artificial intelligence: a modern approach. 4th ed. Pearson, 2021. p. 1136.
4. Sommerville I. Software engineering. 10th ed. Boston: Pearson Education, 2016. 816 p.
5. Wing J. M. Computational thinking and thinking about computing. Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences. 2008. Vol. 366. P. 3717–3725.

ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАТИВНИХ МОДЕЛЕЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ЯК ЗАСОБУ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Романенко Тетяна Василівна

доктор педагогічних наук, професор кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
tan.romanenko25@gmail.com

Бодненко Світлана Дмитрівна

здобувач другого рівня вищої освіти спеціальності Середня освіта (за предметними спеціальностями)

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
bodnenko.svitlana1621@vu.cdu.edu.ua

Попри ризики використання штучного інтелекту в освіті, учасники навчального процесу активно використовують цифрові технології у різних видах діяльності. Значна увага у навчальному процесі приділена генеративним моделям, які здатні створювати тексти, зображення, програмні коди та інші види контенту. Завдяки ним відкриваються нові можливості для організації навчання здобувачів освіти. Однак, виникають певні виклики: методичні, педагогічні та інші. Тому, потреба у розробленні ефективних методичних підходів до впровадження генеративного ШІ, які забезпечать підвищення якості освіти й розвиток аналітичного мислення та цифрової грамотності здобувачів освіти.

Проблематика використання ШІ в освіті активно досліджується вітчизняними та зарубіжними науковцями. Реорганізація методичних підходів до впровадження генеративних моделей ШІ в освітній процес нині є актуальною [3].

Одне з важливих місць серед цифрових технологій займають генеративні моделі ШІ, які здатні створювати новий контент на основі аналізу великих масивів даних, що відкриває широкі перспективи для їх застосування у сфері освіти [1].

Генеративний штучний інтелект – категорія ШІ, що здатний до створення нового контенту (тексту, зображення чи аудіо), побудований на аналізі великих

об'ємів даних. На відміну від традиційного ШІ, що фокусується на процесі аналізу та класифікації існуючої інформації, генеративний ШІ продукує оригінальний контент [5].

До найпоширеніших моделей генеративного ШІ, які активно застосовуються в освітньому процесі можна віднести [2; 5]:

- OpenAI GPT – провідна мультимодальна модель, що використовується в освіті для створення навчальних матеріалів, тестів, пояснень тем і ведення інтерактивного діалогу зі здобувачами;
- Anthropic Claude – модель, орієнтована на безпечну та етичну взаємодію. У навчанні використовується для аналізу великих текстів, підтримки академічної доброчесності та супроводу виконання навчальних проєктів;
- Google Gemini – інструмент, інтегрований із сервісами Google, що застосовується в освіті для: досліджень, пошуку та роботи з даними, програмування, організації навчального процесу (Google Docs, Classroom тощо);
- DALL·E – використовується для створення інфографіки, ілюстрацій, візуальних матеріалів;
- GitHub Copilot X (Microsoft/GitHub) – практикується у навчанні програмуванню для допомоги здобувачам у перевірці коду, поясненні алгоритмів і виявленні помилок.

Вищевказані моделі генеративного ШІ вирізняються функціональними можливостями, доцільністю їх застосування у різних дидактичних ситуаціях: від генерації навчального контенту й аналізу текстів до розвитку навичок інформаційного пошуку та роботи з цифровими ресурсами. Це дозволяє реалізувати диференційований підхід до використання технологій ШІ в освіті.

Викладачі застосовують генеративне навчання: у процесі створення навчальних матеріалів (генерації конспектів, тестів, інтерактивних завдань чи порівняльних таблиць); ідей для інтерактивних кейсів та лабораторних занять; диференціації завдань за рівнем складності (адаптація завдання до рівня здобувача: від простих прикладів до складних проєктів); для створення інтерактивного навчального контенту (створення навчальних сценаріїв, які впливають на залученість здобувачів до навчання); під час розробки структури презентаційного матеріалу (генерація візуалізацій, схем, інфографіки); у процесі автоматизації рутинних процесів.

Здобувачі освіти використовують генеративне навчання для: ідей підготовки до виконання завдань; генерації прикладів використання пристроїв, пошуку помилок тощо [4]. Таким чином, утворюється новий формат навчального середовища, орієнтований на індивідуальні потреби та освітні запити кожного учасника навчального процесу.

Застосування генеративних моделей ШІ в освітньому процесі позитивно сприяє:

- персоналізації навчання (відбувається адаптація навчального матеріалу відповідно рівня підготовки здобувачів);
- активізації пізнавальної діяльності здобувачів (здійснюється інтерактивна взаємодія з ШІ);
- розвитку критичного мислення здобувачів освіти (під час аналізу згенерованого контенту, виокремлення «галюцинацій ШІ»);
- підвищенню мотивації у здобувачів (використання цифрових технологій навчання);
- оптимізації роботи викладача (автоматизація рутинних завдань).

Застосування генеративної моделі передбачає органічне включення інструментів ШІ в існуючі навчальні дисципліни без кардинальної зміни їх структури (використання генеративних моделей для пояснення складних тем, створення прикладів та кейсів). Завдяки генеративним моделям можна адаптувати

зміст навчального матеріалу, темп його викладення здобувачам та підвищити рівень складності завдань відповідно до інклюзивних особливостей здобувачів освіти. Завдяки цьому відбувається зростання ефективності засвоєння знань та формуванню індивідуальних освітніх траєкторій здобувачів [4].

Важливим аспектом застосування генеративних моделей є їх вплив на розвиток когнітивних процесів здобувачів освіти. На нашу думку, використання ШІ у навчальному процесі стимулює аналітичне та критичне мислення, оскільки учасники освітнього процесу повинні оцінювати достовірність і релевантність згенерованого контенту, порівнювати різні варіанти відповідей та здійснювати їх інтерпретацію. Завдяки цьому змінюється роль здобувача – від пасивного споживача інформації до активного суб'єкта навчальної діяльності.

Однак, під час застосування генеративних моделей ШІ в освіті з'являється низка викликів, пов'язаних зі зниженням рівня самостійності здобувачів освіти, можливістю порушення принципів академічної доброчесності, проблемами достовірності згенерованого контенту.

Інтеграція ШІ в освітній процес зумовлює необхідність перетворення методичних підходів в контексті поєднання багатовимірної педагогічної моделі, у межах якої поєднуються інтеграційний, компетентнісний, діяльнісний та адаптивний підходи. У контексті вищезазначеного, обов'язковим є розробка нормативно-методичного забезпечення, яке регламентує використання ШІ в освітньому середовищі. Таким чином, для ефективного впровадження генеративних моделей ШІ в освіті доцільно: розробити чіткі правила використання ШІ в навчанні; використовувати ШІ саме як допоміжний, а не основний інструмент навчання; підвищувати цифрову компетентність викладачів; забезпечувати дотримання принципів академічної доброчесності.

Генеративні моделі штучного інтелекту становлять важливий етап розвитку сучасних цифрових технологій та відкривають нові можливості для трансформації освітнього процесу. Їх використання забезпечить створенню інноваційного навчального середовища, орієнтованого на персоналізацію навчання, активізацію пізнавальної діяльності здобувачів освіти та підвищення ефективності засвоєння знань.

Практичне застосування генеративних моделей ШІ полягає у розробленні адаптивних навчальних матеріалів та інтерактивних завдань, що надасть можливість викладачам оптимізувати підготовку, а здобувачам отримувати персоналізований досвід навчання.

Водночас впровадження генеративного ШІ потребує виваженого методичного підходу, що передбачає інтеграцію технологій у зміст освіти, розвиток цифрової та інформаційної компетентності учасників освітнього процесу, а також дотримання принципів академічної доброчесності.

Особливої уваги набуває формування критичного мислення здобувачів освіти як ключової умови ефективної взаємодії з інтелектуальними системами.

Отже, генеративні моделі штучного інтелекту виступають не лише інструментом автоматизації освітньої діяльності, а й чинником якісних змін у педагогічній практиці. Їх ефективне використання можливе за умови поєднання технологічних можливостей із науково обґрунтованими педагогічними стратегіями, що сприятиме формуванню сучасного освітнього середовища та підготовці конкурентоспроможних фахівців.

Список використаних джерел

1. Bulavina O., Oliynyk I., Romanenko T., Tatarnikova A., Smirnov A. The Role of Artificial Intelligence in Building the Research Competence of Future Doctors of Philosophy /Revista de la

2. Занько Н. В. Вплив штучного інтелекту на освітній процес: аналіз змін. URL: <https://openarchive.nure.ua/server/api/core/bitstreams/ea825b0d-09ee-47e0-883d-7a8358e3cfd/content>

3. Мар'єнко М., Коваленко В. Штучний інтелект та відкрита наука в освіті. *Фізико-математична освіта*. Том 38, № 1, 2023. С. 48-53. URL: https://www.researchgate.net/publication/368846455_STUCNIJ_INTELEKT_TA_VIDKRITA_NAUKA_V_OSVITI

4. Романенко Т. В., Ткаченко А. В., Власенко В. М. (2024). Засоби штучного інтелекту для інформаційно-комунікаційної взаємодії у ЗВО. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, № 212, 44-50. URL: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-212-44-50>

5. Що таке генеративний штучний інтелект і де він застосовується? URL: <https://blog.colobridge.net/uk/2025/08/generative-artificial-intelligence-ua/>

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ВОЛОНТЕРСЬКИХ ПРОГРАМ

Савчин Андрій Вікторович

здобувач першого рівня вищої освіти спеціальності Середня освіта (Інформатика)
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
a.savchun@fizmat.tnpu.edu.ua

Неживий Віктор Євгенович

здобувач третього рівня вищої освіти спеціальності Освітні, педагогічні науки
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
vik.neguvuj@tnpu.edu.ua

У сучасних умовах волонтерський рух став невід'ємною частиною глобальної соціальної інфраструктури. Масштаби проєктів – від локальних ініціатив до міжнародних гуманітарних місій – генерують величезні обсяги даних: списки благоотримувачів, логістичні маршрути, звіти про використання коштів та графіки роботи тисяч людей.

Проблема більшості волонтерських організацій полягає не у відсутності даних, а у складності їх інтерпретації. Великі таблиці не дають змоги швидко прийняти критичне рішення. Саме тут візуалізація даних постає не просто як спосіб оформлення звітів, а як стратегічний інструмент управління, що дозволяє перетворити хаос цифр на зрозумілу дорожню карту дій [2].

Першим етапом впровадження будь-якої волонтерської програми є планування, а саме стратегічне управління від аналітики до прогнозів, яке включає такі аспекти:

Геопросторова аналітика (Mapping). Використання інтерактивних карт дозволяє наочно зіставити «центри потреб» із «центрами ресурсів». Наприклад, накладання теплової карти запитів на допомогу з картою локацій волонтерів допомагає виявити зони, де людських ресурсів недостатньо, і перенаправити туди мобільні групи.

Візуалізація шляху волонтера. Якщо графік показує раптовий спад активності після етапу навчання, це сигнал менеджеру, що програма підготовки є занадто складною або нецікавою.

Динаміка часових рядів. Лінійні графіки активності дозволяють прогнозувати «сезонне вигорання».

Для оперативного управління впровадженням програм використовуються інтерактивні дашборди. Це динамічні панелі, що оновлюються в реальному часі та містять ключові показники ефективності (KPI).

Ключові показники для моніторингу: