

що розширює їхнє глобальне сприйняття. Не будемо забувати, що новітні технології допомагають учням розвивати цифрові навички, які є важливим елементом освіти для майбутнього.

Використання віртуальної реальності, ГІС та інших технологій дозволяє учням пережити географічні концепції у практичних умовах, що поліпшує розуміння та відповідність навчального матеріалу, стимулює активну участь учнів і поліпшує засвоєння матеріалу. Електронні тести, портфоліо та інші інструменти оцінювання, підтримані технологіями, можуть зробити оцінювання більш об'єктивним і персоналізованим. Загальною метою впровадження цих технологій є поліпшення рівня розуміння, зацікавлення та залучення учнів, що в кінцевому підсумку призводить до покращення якості географічної освіти.

Список використаних джерел:

1. Дичківська І.М. Основи педагогічної інноватики: Навчальний посібник. – Рівне: РЛГУ, 2001. – 233 с. <https://eltutor.at.ua/Podskazki/Dychkivska.pdf>
2. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. / О.І. Пометун, Л.В. Пироженко. – К.: Видавництво А.С.К., 2003. – 192 с. https://pedagogika.ucoz.ua/knygy/Suchasnyj_urok.pdf
3. Геоінформаційні технології в географії / О.Д. Лаврик. – 121 с. https://library.udpu.edu.ua/library_files/ece/6680_01.pdf
4. Технології штучного інтелекту при вивченні географії <https://bit.ly/42yCzCH>
5. Впровадження сучасних технологій навчання географії у шкільній, вищій і післядипломній освіті: Матеріали Всеукраїнського науково-практичного семінару. – Полтава: ПОІПО, 2006. – 130с. <https://pano.pl.ua/file/book/romanec.pdf>

Сергій Пугач

д. геогр. наук, професор кафедри економічної та соціальної географії
Волинського національного університету імені Лесі Українки
puhachserhiy@gmail.com

ГЕОГРАФІЧНА ОСВІТА ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: НОВІ МОЖЛИВОСТІ ТА ВИКЛИКИ

Сьогодні перед людством постала проблема переосмислення ролі системи освіти як механізму передачі знань між поколіннями. З появою та широким поширенням штучного інтелекту (ШІ) виникають думки про доцільність сучасної системи освіти. У цьому контексті вивчення географії відіграє дуже важливу роль, оскільки географія володіє

однією дуже важливою для сучасності особливістю – комплексністю об'єкта дослідження. Використання ШІ може сприяти індивідуалізації навчання, адаптуючи матеріали та завдання під потреби кожного учня, що підвищує ефективність освітнього процесу.

Метою роботи є аналіз можливостей використання технологій штучного інтелекту в освітньому процесі при вивченні географії та у географічних дослідженнях.

Штучний інтелект (ШІ, англ. artificial intelligence, AI) – це розділ інформатики, що спрямований на створення комп'ютерних програм, здатних виконувати завдання, які зазвичай потребують людського інтелекту. Також терміном ШІ позначають інтелект машин або програмного забезпечення на відміну від інтелекту живих істот, насамперед людей. Технології ШІ сьогодні вже широко використовуються в промисловості, менеджменті та науці: веб-пошукові системи (Google Search), системи рекомендацій (YouTube, Amazon, Netflix), взаємодія з гаджетами за допомогою голосових команд (Google Assistant, Siri), технології автономного керування автомобілем (Waymo), генеративні та творчі інструменти (ChatGPT), ігрові логічні програми (шахи, го) [3].

Концепція розвитку сфери штучного інтелекту в Україні передбачає широке використання ШІ у різноманітних сферах життя: освіта і професійне навчання, наука, економіка, кібербезпека, оборона, адміністративний менеджмент, правова сфера та ін. Головним завданням освіти є підготовка відповідних галузей кваліфікованими кадрами. Виходячи з цього, головними завданнями освіти у сфері ШІ є: удосконалення навчально-методичної бази; організація курсів для педпрацівників щодо роботи з ШІ; запровадження медіаграмотності та цифрової гігієни серед школярів; широке вивчення ШІ серед здобувачів вищої освіти; залучення спеціалістів ІТ-індустрії до викладання; інтеграція он-лайн курсів за тематикою ШІ до освітніх програм; налагодження міжнародної співпраці [1].

Штучний інтелект може надати багато потенційних можливостей для формування географічних компетентностей. У контексті навчання географії технології ШІ можуть забезпечити:

- інтерактивну візуалізацію та реалістичне моделювання;
- персоналізацію процесу навчання;
- швидший і точніший аналіз складних географічних даних;
- сприяння вирішенню глобальних проблем та ін.

Інтеграція ШІ у вивчення географії може дати значні переваги у вигляді інтерактивних візуалізацій та високореалістичних симуляцій географічного середовища. Такі технології, як доповнена реальність (AR), віртуальна реальність (VR) дозволяють учням досліджувати

карти, географічні об'єкти і природні явища у реалістичній візуальній формі. Завдяки цьому географічні образи стають легшими для розуміння та подальшого застосування на практиці.

Великою перевагою інтеграції штучного інтелекту в навчання географії є можливість персоналізації навчання. ШІ на основі великого масиву даних може аналізувати поведінку учнів та їх навчальні патерни, що дозволить адаптувати навчальний процес відповідно до індивідуальних потреб та вподобань. Навчальні матеріали, методи викладання, рівень складності завдань можуть бути адаптовані до особливостей кожного здобувача освіти. Це допоможе учням, яким потрібно більше часу для опрацювання матеріалу, отримати додаткову підтримку, тоді як кращим учням дасть змогу розв'язувати складніші завдання [4]. Така персоналізація підвищує ефективність та результативність навчання, мотивує учнів до активної участі в навчальному процесі.

Інтеграція штучного інтелекту в навчання географії відкриває широкі можливості для глибокого аналізу просторових (географічних) даних. ШІ здатен аналізувати великі обсяги даних, виявляти закономірності та робити обґрунтовані висновки про зміни в навколишньому природному середовищі, передбачувати стихійні лиха, прогнозувати зміни клімату, моделювати глобальні та регіональні міграційні процеси [7]. Це, у свою чергу, дозволить приймати більш ефективні рішення в різних сферах управління.

Запровадження штучного інтелекту в процес навчання географії може допомогти у вирішенні складних глобальних проблем. Наприклад, ШІ можна використовувати для картографування поширення хвороб, прогнозування підвищення рівня світового океану внаслідок змін клімату, аналізу впливу урбанізації на довкілля. Завдяки кращому розумінню цих глобальних викликів можна ефективніше розробляти державну політику та заходи щодо мінімізації негативних наслідків. Інтеграція ШІ у вивчення географії також сприятиме підготовці молодого покоління до участі у вирішенні глобальних проблем шляхом застосування географічних знань та навичок [5].

Проте, крім значних потенційних переваг, ШІ несе із собою низку загроз та викликів для суспільства:

- поглиблення цифрового розриву;
- проблема підготовки кваліфікованих працівників;
- конфіденційність даних;
- етичні проблеми використання ШІ;
- сумісність сучасних програм із ШІ.

Однією з головних проблем інтеграції ІІІ у навчання географії є наявність інфраструктури та рівний доступ до технологій. Не всі здобувачі освіти та навчальні заклади мають відповідну інфраструктуру, достатній доступ до передових технологій, таких як смарт-пристрої, стабільне підключення до Інтернету чи програмне забезпечення зі штучним інтелектом. Така нерівність доступу може поглибити цифровий освітній розрив між різними групами учнів, різними типами місцевості (село-місто), цілими регіонами всередині країни [4].

Використання ІІІ в географії вимагає від вчителів нових умінь та навичок, насамперед у сфері цифрової грамотності. Існують проблеми з перекваліфікацією надавачів освітніх послуг. У нашому випадку постає проблема: Хто буде читати географію? Вчитель географії чи інформатики?

Великою проблемою є конфіденційність та безпека даних учнів та студентів. Використання технології штучного інтелекту для моніторингу успішності учнів передбачає збір конфіденційних персональних даних. Потрібно прийняти ряд законодавчих актів на найвищому рівні щоб гарантувати, що дані не будуть використані не за призначенням і їх конфіденційність буде збережена [2].

Проблема «власне» навчання. ІІІ у майбутньому може повністю замінити роль вчителя у навчальному процесі. Уже зараз серед вчителів та викладачів є побоювання щодо втрати роботи на заміни їх на штучний інтелект. З іншої сторони – маємо проблему виконання учнями завдань за допомогою ІІІ. Учні не повинні лише покладатися на технології ІІІ, але й мати в власне розуміння географічних понять та термінів.

Проблеми сумісності систем ІІІ та навчальних програм, навчальних матеріалів. Сучасні програми мало для цього придатні. Необхідне переосмислення ролі вчителя та самого процесу навчання. Надавачі освітніх послуг повинні володіти рядом специфічних компетентностей.

Отже, проблема інтеграції систем штучного інтелекту у процес навчання географії має багатогранний та неоднозначний характер. Вивчення географії за допомогою штучного інтелекту полягає у створенні цілісного, персоналізованого та інтерактивного навчального процесу. Учні зможуть досліджувати географічне середовище за допомогою реалістичних симуляцій, проводити дослідження на основі аналізу географічних даних, вирішувати реальні проблеми за допомогою згенерованих штучним інтелектом порад.

Список використаних джерел:

1. Концепція розвитку сфери штучного інтелекту в Україні. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text> (дата звернення 21.02.2024).
2. Терепиций С. Медіаграмотність в епоху штучного інтелекту: інтеграція інструментів і методів штучного інтелекту в сучасні педагогічні підходи. Актуальні питання гуманітарних наук. 2023. Вип. 60. Т. 4. С. 195–202. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/60-4-31>
3. Artificial intelligence. Wikipedia, the free encyclopedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_intelligence
4. Cope B., Kalantzis M., Sears D. Artificial intelligence for education: Knowledge and its assessment in AI-enabled learning ecologies. *Educational Philosophy and Theory*. 2021. 53(12). P. 1229–1245. <https://doi.org/10.1080/00131857.2020.1728732>
5. Huang J., Saleh S., Liu Y. A Review on Artificial Intelligence in Education. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*. 2021. 10(3). P. 206. <https://doi.org/10.36941/ajis-2021-0077>
6. Janowicz K., Gao S., McKenzie G., Hu Y., Bhaduri B. GeoAI: spatially explicit artificial intelligence techniques for geographic knowledge discovery and beyond. *International Journal of Geographical Information Science*. 2020. 34(4). 625–636. <https://doi.org/10.1080/13658816.2019.1684500>
7. Rakuasa H. Integration of Artificial Intelligence in Geography Learning: Challenges and Opportunities. *Sinergi International Journal of Education*. 2023. 1(2). P. 75-83.

Владислав Пухтієнко

студент IV курсу кафедри східноєвропейської історії
Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара
vladikp2003@gmail.com

Науковий керівник: завідувач кафедри східноєвропейської історії
Володимир Бурмага

**ОБРАЗ КОЗАКІВ У ШКІЛЬНИХ ПІДРУЧНИКАХ З ІСТОРІЇ
УКРАЇНИ: МІФ ЧИ РЕАЛЬНІСТЬ?**

Постановка проблеми. Знати справжню історію українського козацтва надзвичайно важливо, оскільки це відображає не лише минуле нашого народу, але й формує розуміння сучасних процесів та впливає на майбутнє. Козацтво – це не лише яскравий період нашої історії, але й символ національної самосвідомості, вольової духовності та боротьби за свободу. Пізнання справжньої історії козацтва дозволяє нам розуміти та оцінювати непересічність українського духу, його багатогранність і вплив на формування національної ідентичності. Це