

ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN THE EDUCATION OF STUDENTS WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS

Ozarchuk Andrii

ABSTRACT. The publication explores the use of artificial intelligence (AI) technologies to support students with special educational needs. AI can adapt educational material, taking into account the individual needs of students, which contributes to their success. This includes personalized learning plans, interactive learning experiences, and adaptive assessment systems. AI can also help teachers better understand the needs of their students and provide them with appropriate support.

KEYWORDS: artificial intelligence, inclusive education.

ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС: ДОСЛІДЖЕННЯ ДОСВІДУ ВЧИТЕЛІВ

Олексюк Олеся¹

¹Тернопільський обласний комунальний інститут післядипломної педагогічної освіти, Тернопіль, Україна
E-mail: o.oleksyuk@ippo.edu.te.ua

АНОТАЦІЯ. У публікації висвітлено деякі аспекти впливу технологій штучного інтелекту на освіту. Аналіз наукових публікацій та власний досвід вказує на те, що ШІ має потенціал значно покращити освітній процес та успішно вирішити проблеми, що є характерними для традиційних освітніх моделей. Описано результати дослідження, що виявило потребу в підвищенні рівня обізнаності педагогів щодо штучного інтелекту.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: штучний інтелект, інтелектуальні системи, анкетування, підвищення кваліфікації вчителя.

I. Вступ

Питання інтеграції технологій штучного інтелекту (ШІ) у різні сфери діяльності людини нині є актуальним предметом гострих дебатів чи обговорення в професійних спільнотах. Зокрема, Jamshid Sourati та James A. Evans [1] зазначають, що завдяки розвитку технологій якість життя сучасної людини зростає, оскільки ми маємо можливість аналізувати складні дані, приймати більш ефективні рішення, віднаходити закономірності, які раніше потребували більше ресурсів та часу, зрештою, прискорювати наукові відкриття. Застосування інтелектуальних систем сприяє перетворенню традиційних підходів до розв'язання проблем, забезпечуючи інноваційні рішення в багатьох галузях. Штучний інтелект є однією з важливих та перспективних технологій цифрової трансформації освіти [2]. Технологічний розвиток стрімко прогресує і відкриває неймовірні можливості завдяки впровадженню інтелектуальних систем: для ефективного аналізу освітньої діяльності та прогнозування розвитку закладів освіти; удосконалення цифрового освітнього середовища у формі адаптивних навчальних систем навчання; зменшення навантаження на педагогів за допомогою інструментів для автоматизації рутинних задач; зменшення освітнього розриву в дидактично значущий спосіб, передбачаючи можливість реалізації різноманітних освітніх потреб та стратегій навчання учнів та учениць.

Водночас, розвиток генеративного штучного інтелекту зумовив деякі виклики, що можуть мати негативний вплив на різні аспекти освітнього процесу: проблеми з порушення академічної доброчесності; зменшення дидактичного потенціалу традиційні методик навчання; занепокоєння щодо захисту персональних даних учнівства та вчителів; в умовах нерівного доступу до технічних засобів та інтернету в деяких регіонах або серед певних груп населення може збільшитися глибина цифрового розриву; недостатня обізнаність окремих вчителів або батьків може бути викликом, оскільки це вимагає додаткового навчання та підвищення кваліфікації.

Розв'язання визначених суперечностей вимагає системного підходу, що передбачає: впровадження етичних кодексів для використання штучного інтелекту в освіті; удосконалення систем контролю за академічною доброчесністю; розроблення та впровадження чітких політик захисту персональних даних; здійснення додаткових заходів для зменшення

цифрового розриву, таких як надання доступу до технічних ресурсів та інтернету серед менш забезпечених соціальних груп; організацію семінарів для вчителів та батьків щодо використання генеративного інтелекту в освіті; публікацію інформаційних матеріалів та ресурсів для підвищення рівня обізнаності щодо впливу технологій на навчальний процес.

II. Основна частина (теоретичні аспекти)

Сучасний розвиток штучного інтелекту та його застосування в освіті мають потенціал для трансформації навчальних інструментів, задач і традиційних ролей. Проте, незважаючи на різноманітність та доступність сервісів та платформ, розроблених на основі інноваційних технологій, зростання кількості науково-методичних публікацій щодо інтеграції інтелектуальних систем в освітню практику, недостатньо вивченим залишається практичний досвід використання таких інструментів педагогами в професійній діяльності. Вчителі є ключовими дійовими особами в розвитку цифрових компетентностей учнівства, тому розуміння їх ставлення є критичним для успішного впровадження новацій. Прийняття технологій освітніми системами дає можливість впроваджувати інновації та покращувати як освітній процес, так і педагогічні стратегії.

Перспективи інтеграції технологій штучного інтелекту в освіті окреслюють трансформаційний потенціал для персоналізованого навчання, інтелектуального моніторингу покращеної доступності освітнього середовища, зворотного зв'язку в режимі реального часу [3]. Проте, позитивні ефекти технології не виникають автоматично, а залежать від того, як вона використовується в освітньому процесі [4]. Тобто, педагогічно виважене впровадження технологій залежить від багатьох факторів: готовність учителів та учнів, наявність адаптованих для навчання цифрових ресурсів, прийнятний дизайн технології. Занепокоєння виникає і щодо академічної доброчесності. У дослідженні О. Співаковського та ін. було підкреслено важливість відповідального використання штучного інтелекту в навчанні, викладанні та дослідженнях усіх суб'єктів освітньої діяльності з акцентом на творчість у доборі освітніх компонентів [5]. Педагогів заохочують адаптувати створені штучним інтелектом ресурси до конкретних навчальних контекстів, щоби підтримувати академічну доброчесність. Також відзначаються підходи застосування різних методів та алгоритмів ШІ для полегшення прийняття рішення та оптимізації роботи адміністраторів та керівників закладу освіти [6]. Ю. Сіциліцин та В. Осадчий проаналізували використання здобувачами сервісу Chat GPT в практиці навчання студентів програмуванню та акцентували увагу на доцільності застосування чат-боту для вдосконалення дистанційної освіти [7]. Вчителі загалом виявляють позитивне ставлення до цифрових технологій в освіті, проте їхній рівень готовності та інтеграції інструментів штучного інтелекту в освітній процес різниться залежно досвіду та професійної спеціалізації. Зокрема, у дослідженні С. Полак (S Polak), Д.Скіаво (D.Schiavo) М. Занканаро (M. Zancanaro) вчителі мотивовані запроваджувати контент, пов'язаний зі ШІ у професійній діяльності, незважаючи на те, що вони володіють лише базовими цифровими навичками та не мають досвіду використання платформ на основі штучного інтелекту [3].

III. Основна частина (опис дослідження)

Мета цього дослідження полягає в тому, щоб вивчити досвід педагогів в Україні щодо використання платформ чи сервісів на основі технологій штучного інтелекту та зрозуміти ставлення до інновації. У вивченні знань респондентів про штучний інтелект було використано одне з базових визначень штучного інтелекту: «Штучний інтелект — це теорія та розробка комп'ютерних систем, здатних виконувати завдання, які зазвичай потребують людського інтелекту, наприклад, візуальне сприйняття, розпізнавання мови, прийняття рішень, переклад з однієї мови на іншу» [8]. Опитування проводилося серед вчителів, які проходили навчання з підвищення кваліфікації у 2023 році на базі Тернопільського ОКІППО. Розроблена анкета містила три блоки питань: інформаційний, блок вивчення ставлення до інноваційних технологій та блок вивчення досвіду використання інструментів ШІ в професійній діяльності. Для того, щоб одержати об'єктивні показники анкета була анонімною. Завданням інформаційного блоку було визначення віку, статі, педагогічного стажу учасників.

Серед респондентів педагоги різного віку, статі та спеціальностей загалом 160 учасників. Педагогічний стаж роботи 33,7% опитаних становить більш ніж 10–19 років, 19,4% мають досвід роботи в школі від 20–29 років, 25,5% фахівців працюють понад 30 років, 10,2% — молодих вчителів із педагогічним стажем менше 5 років та 11,2% — педагогів пропрацювали 5–9 років. Отож можна зауважити про велику кількість досвідчених фахівців із поміж опитаних.

Наше дослідження виявило, що вчителі здебільшого мають незначний досвід використання ШІ, але визнають його трансформаційні можливості та позитивно ставляться до розвитку технологій (76,9% погодилися з твердженням, що штучний інтелект допоможе зробити життя більш зручним і лише 6,9% мають значні побоювання щодо цього, 16,2% залишаються нейтральними). Більше половини опитаних вчителів (63%) погодилися, що генеративний ШІ неминучий і його необхідно педагогічно виважено використовувати у навчанні, а 58% сказали, що вони були б зацікавлені в професійному розвитку та коучингу щодо нової технології.

Аналізуючи відповіді на запитання: «Якою емоцією Ви описали би своє ставлення до штучного інтелекту?» більшість опитаних обрали варіант зацікавленість (70%), проте серед вчителів спостерігалася певна невизначеність оскільки 20% респондентів свої емоції визнали як суперечливі 5% стурбованість та занепокоєння, що обумовлено недостатньою обізнаністю про технології (рис.1).

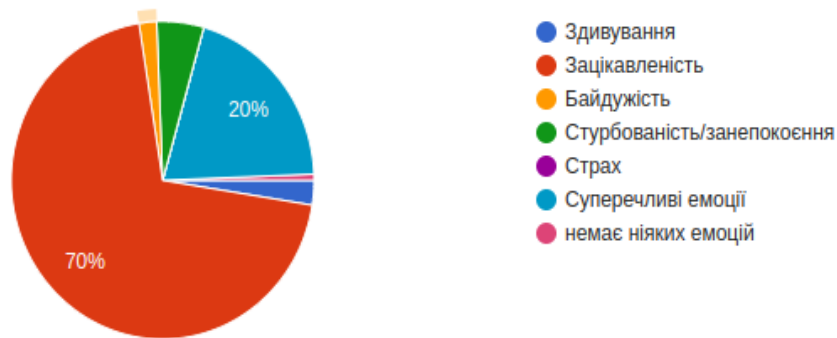


Рис. 1. Діаграма розподілу ставлення опитаних до ШІ за емоційним забарвленням.

Попри загалом позитивне ставлення результати показали, що респондентами визначена необхідність регулювання розвитку штучного інтелекту з точки зору етики та безпеки (80,2% відповіли ствердно на запитання анкети).

Завданням третього блоку анкети було зрозуміти чи вчителі використовують технології штучного інтелекту у професійній діяльності та чи намагаються їх впровадити в освітній процес.

Той факт, що лише 33,1% тих, хто брав участь в опитуванні, використовували популярні сервіси генеративного штучного інтелекту (Chat GPT або інші подібні інструменти), говорить про те, що вчителі мають низький рівень практичного використання інтелектуальних технологій. З низки доступних платформ найчастіше використовували Chat GPT, інструменти ШІ на сайті «На урок», Bard, Gamma. Відсотковий розподіл за частотою використання відображено на рис.2.

Інструменти ШІ

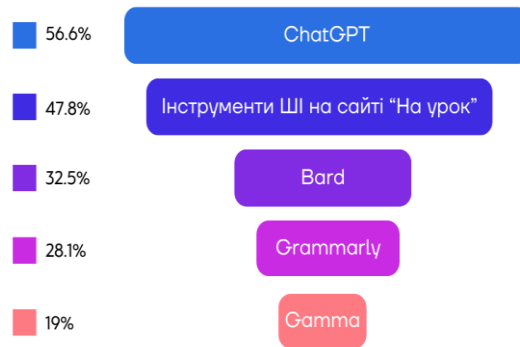


Рис. 2. Характеристика досвіду роботи педагогів з інструментами ШІ.

Загалом роботу інтелектуальних систем оцінюють досить високо і значна частина педагогів використовують їх для підготовки до занять — 36,5%, для створення домашніх завдань — 34,6 %, а також 32,7% — досліджували штучний інтелект з учнями під час проведення уроків, що означає, що вчителі, переконані в корисності технології в школах та готові вжити заходів щодо її впровадження.

IV. Висновки

Було виявлено, що учителі зацікавлені у розвитку своїх професійних компетентностей відповідно до вимог розвитку сучасних освітніх технологій, але за браком достатнього практичного досвіду щодо того, як можна використовувати ШІ в класі, не мають уявлення, як доречно інтегрувати інструменти на основі ШІ в освітні процес. Виникає необхідність створення низки нових програм на курсах підвищення кваліфікації вчителів в системі післядипломної педагогічної освіти, створення умов для неперервного підвищення кваліфікації щоб поглибити концептуальне розуміння технологій штучного інтелекту, розвинути розуміння системного підходу спрямованого на розвиток інтелектуального електронного навчання, щоб знайти шляхи інтеграції технології як способу пізнання, підвищити уміння ефективно користуватися інтелектуальними системами для удосконалення освітнього процесу.

V. Список використаних джерел

- [1] J. Sourati and J.-A. Evans. «Accelerating science with human-aware artificial intelligence». arXiv.org. Accessed: Feb. 9, 2024. [Online]. Available: <https://arxiv.org/abs/2306.01495>
- [2] О. Спірін та В. Олексюк, «Досвід та перспективи використання технологій штучного інтелекту навчання майбутніх учителів інформатики» у *Теорія і практика використання інформ. технологій в умовах цифр. трансформації освіти*, Київ, Україна, 29 черв. 2023. Київ: Вид-во УДУ ім. Михайла Драгоман., 2023, с. 63–67. [Онлайн]. Доступно: <https://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/41423>
- [3] S. Polak, G. Schiavo, and M. Zancanaro, «Teachers' Perspective on Artificial Intelligence Education: an Initial Investigation», in CHI '22: CHI Conf. Human Factors Comput. Syst., New Orleans LA USA. New York, NY, USA: ACM, 2022. Accessed: Feb. 6, 2024. doi: <https://doi.org/10.1145/3491101.3519866>
- [4] J.D. Bransford, A.L. Brown, and R.R. Cocking. *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School*. Washington DC: National Academy Press, 2000.
- [5] О. Співаковський, С. Омельчук, В.Кобець, Н. Валько, та Д. Мальчикова, «Інституційні політики використання штучного інтелекту в університетському навчанні, викладанні й наукових дослідженнях», *ITLT*, вип. 97, вип. 5, с. 181–202, Жов 2023. doi: <https://doi.org/10.33407/itlt.v97i5.5395>
- [6] О. Олексюк, «Використання технологій штучного інтелекту для автоматизації адміністративних процесів в управлінні закладом освіти», у *Використання технологій менеджменту якості в управлінні закладами освіти: збірник матеріалів II Всеукр. наук.-практ. конф.*, м. Тернопіль, 17 листопада. 2023 р. Тернопіль, 2023, с. 125–128.
- [7] Ю. О. Сіцилін та В. В. Осадчий, «Можливості використання ChatGPT у дистанційному навчанні програмування початківців», *ITLT*, вип. 97, вип. 5, с. 167–180, Жов 2023. doi: <https://doi.org/10.33407/itlt.v97i5.5277>
- [8] Oxford Languages Artificial Intelligence Definition. [Online]. Available online: <https://languages.oup.com/google-dictionary-en>

THE INFLUENCE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE EDUCATIONAL PROCESS: TEACHERS' EXPERTISE

Oleskiuk Olesia

ABSTRACT. The publication highlights some aspects of the impact of artificial intelligence technologies on education. It shows that AI has the potential to significantly improve the educational process and successfully solve the problems typical of traditional educational models, based on an analysis of scientific publications and personal experience. The article describes the results of a study that revealed the need to raise teachers' awareness of artificial intelligence.

KEYWORDS: artificial intelligence, intelligent systems, questionnaires, teacher training.

АНАЛІЗ ІНСТРУМЕНТІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ФАХІВЦІВ У СФЕРІ УПРАВЛІННЯ

Вячеслав Осадчий^{1,2}

¹Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна

²Інститут цифровізації освіти НАПН України, м. Київ, Україна

АНОТАЦІЯ. У публікації актуалізується питання застосування інструментів штучного інтелекту у професійній діяльності фахівців у сфері управління. Схарактеризовано роль штучного інтелекту в управлінських процесах, а саме: прийняття рішень, розробка стратегій, оптимізація діяльності, планування тощо. Визначено дві групи інструментів штучного інтелекту для фахівців у сфері управління: інструменти загального та специфічного призначення. Виділено підгрупи інструментів специфічного призначення для їх використання у професійній діяльності управлінців.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: інструменти штучного інтелекту, фахівці з управління, вища освіта.

I. Вступ

Технології штучного інтелекту (ШІ) змінюють наше суспільство та те, як ми досліджуємо, навчаємося та працюємо. Змінюються професійні компетентності у кожній сфері людської діяльності. Люди тільки почали розуміти масштаби цих технологій і шукати шляхи їх застосування у професійній діяльності та повсякденному житті.

З появою генеративних інструментів ШІ, які є легкодоступними, інтерес до ШІ зростає. Для того, щоб досягти успіху в подальшому розумінні і вдалому застосуванні ШІ, потрібні методичні та міждисциплінарні дослідження того, як інструменти ШІ можна ефективно та безпечно застосувати для виконання завдань у різних сферах людської діяльності.

Однією з важливих сфер людської діяльності є управління. Воно включає такі складні завдання як планування, аналітика, передбачення, управління ризиками, організацію, спрямування та контроль ресурсів для досягнення цілей організації. Управління є важливою функцією будь-якої організації, будь то бізнес, неприбуткова організація, освітня структура чи державний орган. Метою керівництва є надати команді та організації відчуття напрямку діяльності. Ефективне управління може допомогти командам і організаціям досягти своїх цілей і виконати свою місію. Також управління як галузь навчання пропонується в багатьох шкільних вищих освіті та включає такі предмети, як бізнес-адміністрування, управління людськими ресурсами, управління операціями, стратегічний менеджмент тощо.

Зважаючи на бурхливий розвиток технологій ШІ та появу великої кількості різноманітних інструментів ШІ, постало питання щодо можливості використання інструментів ШІ фахівцями у сфері управління.

II. Основна частина (назва)

Штучний інтелект відіграє вирішальну роль в управлінських процесах. Зокрема, він сприяє автоматизації та призводить до значних змін у повсякденній діяльності, використовується як каталізатор у стратегічних завданнях, таких як розробка стратегій, SWOT-аналіз і стратегічне управління [1]. Впровадження ШІ в організаціях покращує процес прийняття рішень на всіх рівнях в організації та сприяє якості та ефективності адміністративного управління [2]. Компанії будь-якого розміру та бізнес-моделі в усьому світі застосовують рішення ШІ, щоб