

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ІНКЛЮЗИВНОСТІ В ОСВІТІ: МОЖЛИВОСТІ, ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Микола Бармак,
доктор історичних наук, професор,
професор кафедри історії України,
археології та спеціальних галузей наук
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
E-mail: barmakmv@tnpu.edu.ua

Наша країна переживає непрості часи: війна, зруйнована інфраструктура, мільйони учнів, які навчаються дистанційно, — усе це генерує нові виклики. Воєнний стан змістив акценти в українській освіті на психологічну підтримку та доступність, а не лише на академічні результати. Саме в таких умовах штучний інтелект (ШІ) може стати не просто технологією, а справжнім рятівним колом, яке допоможе кожній дитині, незалежно від її особливостей, отримати доступ до знань. ШІ стрімко змінює освіту, пропонуючи нові інструменти для персоналізації навчання, автоматизації рутинних завдань і розширення доступу до знань. ШІ може допомагати учням із особливими потребами, які постраждали від війни, через чат-боти для емоційної стабільності чи адаптивні платформи для дистанційного навчання. Розробка ШІ-систем із фокусом на травмоінформований підхід і доступність у кризових умовах стає пріоритетним завданням. Інклюзивна освіта спрямована на те, щоб усі діти, незалежно від їхніх фізичних, інтелектуальних чи емоційних особливостей, могли навчатися разом зі своїми однолітками. Штучний інтелект стає потужним інструментом для вчителів, батьків і самих учнів, допомагаючи долати бар'єри та забезпечувати персоналізований підхід [1].

Використання ШІ в інклюзивній освіті відкриває значні можливості для створення доступного, адаптивного та ефективного навчального середовища для учнів із особливими освітніми потребами. ШІ здатен

адаптувати контент до індивідуальних потреб, підтримувати учнів із особливими потребами та полегшувати роботу вчителів. Водночас він породжує виклики: за даними ЮНЕСКО, у країнах із високим доходом понад 86% учнів середньої школи вже використовують генеративний ШІ (наприклад, ChatGPT) для виконання завдань. Без належного регулювання ШІ може поглибити нерівність (через цифровий розрив), порушити приватність даних або замінити людську взаємодію в навчанні [4].

Організація Об'єднаних Націй із питань освіти, науки і культури (ЮНЕСКО) оголосила 2025 рік роком штучного інтелекту в освіті під час Міжнародного дня освіти 24 січня. ЮНЕСКО закликає до глобальної дискусії та практичних дій щодо інтеграції ШІ в освіту. Планується визначити можливості ШІ для покращення навчання, викладання та управління освітою; забезпечити розвиток критичної ШІ-грамотності серед учнів і вчителів; гарантувати, що ШІ доповнює, а не замінює людські аспекти освіти, такі як емоційний інтелект і міжособистісні зв'язки.

ЮНЕСКО визначила чотири основні напрями для роботи з ШІ в освіті у 2025 р.:

1. Інклюзивність і доступність: ШІ розглядається як інструмент для подолання бар'єрів у навчанні для учнів із особливими потребами, біженців і тих, хто живе в бідності.

2. Етичне використання: ШІ не має замінювати вчителів, а лише доповнювати їхню роботу.

3. Розвиток ШІ-грамотності: учні повинні знати, як працює ШІ, щоб використовувати його відповідально; для вчителів будуть проведені онлайн- і офлайн-тренінги.

4. Моніторинг і оцінка: ЮНЕСКО створить глобальну платформу для обміну досвідом використання ШІ в освіті. Країни подаватимуть звіти про те, як ШІ впливає на інклюзивність, якість навчання та доступність [4].

В українських реаліях ініціатива ЮНЕСКО має особливе значення. Через триваючу російсько-українську війну значна частина українських учнів навчається дистанційно. ШІ може відігравати ключову роль у забезпеченні інклюзивності, наприклад, через автоматичні субтитри для учнів із порушеннями слуху (Microsoft Teams із ШІ-функціями) чи адаптацію матеріалів для дітей із травмами (генерація спрощених текстів через "На Урок"). Україна вже співпрацює з ЮНЕСКО в рамках проєктів із цифрової освіти (наприклад, "Дія. Освіта"). У 2025 р. це може включати пілотні проєкти з локалізації ШІ-інструментів українською мовою, як-от синтезаторів мовлення чи чат-ботів для психологічної підтримки. Для України це шанс покращити освіту в умовах війни, залучаючи глобальні ресурси до місцевих реалій, зробити ШІ не просто технологією, а інструментом інклюзивності, який долає бар'єри та підтримує учнів із особливими потребами [8].

ШІ відіграє дедалі важливішу роль у трансформації освітнього процесу, зокрема в контексті інклюзивної освіти. Персоналізація навчального процесу є одним із основних напрямів застосування ШІ. Він забезпечує адаптацію навчального контенту до індивідуальних потреб учнів. Для осіб із порушеннями зору чи слуху ШІ може генерувати текстові описи зображень (альтернативний текст) або субтитри до відеоматеріалів у реальному часі. Учні з дислексією чи труднощами в читанні отримують спрощені тексти, озвучені версії матеріалів або оптимізовані шрифти й кольорові схеми для полегшення сприйняття. Наприклад, інструмент Microsoft Immersive Reader використовує ШІ для декомпозиції складних речень і голосового відтворення тексту, що значно підвищує доступність для учнів із когнітивними особливостями.

Значну роль ШІ відіграє у підтримці учнів із порушеннями мовлення та комунікації. Технології розпізнавання голосу й обробки природної мови (NLP) дають змогу учням із мовленнєвими труднощами активно брати участь у навчанні. Голосові асистенти трансформують усні команди в

текст, а системи альтернативної й допоміжної комунікації (AAC) підтримують учнів із розладами аутистичного спектра чи тяжкими порушеннями мовлення через символи або синтезовану мову. Програма Proloquo2Go, наприклад, створює персоналізовані комунікаційні дошки, адаптовані до потреб конкретного користувача, що сприяє їхній інтеграції в освітній процес [7].

Ще одним важливим аспектом є аналітика потреб і моніторинг прогресу. ШІ аналізує дані про академічну успішність, поведінку та реакції учнів, ідентифікуючи труднощі й пропонуючи індивідуальні рішення. Для учнів із затримкою психічного розвитку чи інтелектуальними порушеннями ШІ-системи формують персоналізовані освітні траєкторії, коригуючи складність завдань і відстежуючи прогрес у реальному часі. Платформи типу DreamBox і Smart Tutor автоматично адаптують рівень завдань, підтримуючи мотивацію учнів і запобігаючи когнітивному перевантаженню.

Для учнів із фізичними обмеженнями ШІ відкриває нові можливості через поєднання з сенсорними технологіями й робототехнікою. Такі системи забезпечують альтернативні способи взаємодії з навчальним середовищем. Системи розпізнавання жестів або відстеження погляду (eye-tracking) дозволяють учням із обмеженою рухливістю керувати комп'ютером рухами очей чи голови. Наприклад, технології eye-tracking дають змогу писати тексти чи вибирати відповіді, що розширює можливості участі в навчанні [3].

Емоційна підтримка та соціальна інтеграція також входять до сфери застосування ШІ. Він сприяє розвитку соціальних навичок учнів із розладами аутистичного спектра чи емоційними труднощами. Інтерактивні програми та віртуальні асистенти моделюють соціальні сценарії, допомагаючи розпізнавати емоції та формувати адекватні реакції. Робот Kaspar, розроблений для дітей з аутизмом, створює

безпечне середовище для практики міжособистісної взаємодії, що сприяє їхній соціальній адаптації [2].

Не менш важливим є внесок ШІ у підтримку педагогів в інклюзивних класах. Він полегшує роботу вчителів, автоматизуючи підготовку адаптованих планів уроків, корекційно-розвиткових вправ і стратегій для роботи з різними порушеннями. Генеративні моделі, такі як ChatGPT, можуть швидко створювати навчальні матеріали, враховуючи особливості учнів, що дозволяє педагогам зосередитися на індивідуальній взаємодії [5].

У майбутньому інтеграція ШІ з технологіями віртуальної реальності (VR) може створити симуляційні середовища для учнів із сенсорними порушеннями, сприяючи безпечному дослідженню світу. Крім того, ШІ має потенціал для реалізації принципів універсального дизайну в навчанні (UDL), коли навчальні матеріали автоматично адаптуються до потреб кожного учня. Такі розробки підвищують інклюзивність і доступність освіти на глобальному рівні [9].

Штучний інтелект є не лише технологічним інструментом, а й каталізатором інклюзивності, що робить освіту доступною для всіх учнів, незалежно від їхніх особливостей. Однак його ефективне використання вимагає збалансованого підходу, який поєднує технологічні інновації з етичними принципами та людським фактором. Подальші дослідження мають зосередитися на розробці стандартів регулювання ШІ в освіті та забезпеченні рівного доступу до цих технологій [5].

В Україні впровадження ШІ стикається з викликами та можливостями. Обмежена інфраструктура, фінансові труднощі, воєнний стан і мовний контекст формують специфічні умови для використання ШІ. Так, значна частина шкіл, особливо в сільських регіонах, не має стабільного доступу до швидкісного інтернету чи сучасного обладнання. За даними Міністерства цифрової трансформації України, станом на 2024 рік лише близько 70% шкіл підключено до оптоволоконного інтернету.

Оскільки ШІ в інклюзивній освіті часто залежить від хмарних платформ, таких як Google Classroom або Microsoft Teams, слабка інфраструктура ускладнює його впровадження. Для учнів із особливими освітніми потребами це означає обмежений доступ до адаптивних інструментів, наприклад, Microsoft Immersive Reader чи Proloquo2Go. Одним із можливих рішень є розробка офлайн-версій ШІ-інструментів, таких як локальні моделі синтезу мовлення, а також розширення державних програм оснащення шкіл, як-от "Дія. Цифрова освіта" [8].

Обмеженість бюджетних ресурсів на освіту в Україні суттєво впливає на можливості впровадження ШІ. Інвестиції в програмне забезпечення, навчання педагогів і технічну підтримку часто залишаються поза межами фінансових можливостей шкіл. Через це платні ШІ-платформи використовуються рідко, а перевага надається безкоштовним або недорогим рішенням. Подолати ці обмеження можна через використання відкритих ШІ-ресурсів, а також через співпрацю з міжнародними організаціями, зокрема ЮНЕСКО та ЄС, для фінансування пілотних проєктів.

Рівень цифрової компетентності в Україні демонструє значний розрив між учнями і педагогами. Дослідження проєкту "Нова українська школа" (2024) свідчить, що 91% школярів обізнані з ШІ-сервісами, а 85% їх активно використовують, тоді як лише 40% вчителів упевнено працюють із цими технологіями. Учні з особливими потребами можуть самостійно застосовувати ШІ для перекладу чи генерації текстів, однак педагоги часто не підготовлені до інтеграції таких інструментів в інклюзивний процес [9].

Триваюча війна зумовлює перехід значної частини учнів на дистанційне чи гібридне навчання. За оцінками ЮНІСЕФ, станом на 2024 рік понад 1,5 млн. українських дітей потребують психологічної та освітньої підтримки. ШІ може відігравати важливу роль у забезпеченні інклюзивності, надаючи автоматизовані субтитри, переклад у реальному

часі для внутрішньо переміщених осіб або емоційну підтримку через чат-боти. Проте нестабільність електропостачання та часті переміщення учнів ускладнюють стабільне використання технологій. У таких умовах пріоритетними стають мобільні ШІ-додатки з низьким споживанням ресурсів, які забезпечують доступність навіть у кризових ситуаціях [8].

В Україні відсутнє чітке законодавство щодо використання ШІ в освіті, а питання конфіденційності даних учнів залишається невирішеним. У контексті інклюзивної освіти, де ШІ може аналізувати поведінку чи прогрес учнів із особливими потребами, це створює ризик порушення приватності, особливо якщо дані обробляються на іноземних серверах. Для мінімізації таких ризиків необхідна розробка національних стандартів використання ШІ в освіті та впровадження локальних серверів для обробки даних.

Зростання кількості інклюзивних класів в Україні підкреслює потребу в персоналізованому підході. Проте вчителі часто не мають достатньо часу чи ресурсів для його реалізації. ШІ може створювати індивідуальні плани навчання, або адаптувати матеріали для учнів із порушеннями зору, слуху чи нейрорізноманітністю. Інтеграція ШІ-асистентів, які генерують вправи різного рівня складності чи озвучують тексти, могла б значно полегшити цей процес. Більшість ШІ-інструментів розроблені англійською мовою, що створює бар'єри для україномовних учнів і вчителів. Для інклюзивної освіти критично важливо, щоб ШІ підтримував українську мову, наприклад, у субтитрах чи синтезі мовлення.

Частина вчителів і батьків в Україні скептично ставляться до ШІ, сприймаючи його як загрозу традиційній освіті чи інструмент для списування. У контексті інклюзії це може гальмувати впровадження технологій, які полегшують навчання учнів із особливими потребами, через побоювання "заміни" вчителя. Інформаційні кампанії та демонстрація успішних прикладів можуть сприяти подоланню цих стереотипів.

У підсумку, ШІ – це не лише технологія, а можливість зробити освіту справді доступною для всіх. Його впровадження вимагає збалансованого підходу: поєднання технічних можливостей, етичних стандартів і людяності. Для України, яка переживає війну, це не лише виклик, а й можливість: трансформувати освіту так, щоб вона стала точкою опори для майбутнього покоління.

Список використаних джерел:

1. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Paris : UNESCO, 2019. 132 с.
2. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L. B. Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. London : Pearson, 2016. 88 с.
3. UNESCO. Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. Paris : UNESCO, 2021. 20 с.
4. UNESCO. Year of Artificial Intelligence in Education. Paris : UNESCO, 2025. 24 с.
5. Al-Azawei A., Serenelli F., Lundqvist K. Universal Design for Learning (UDL): A content analysis of peer-reviewed journal papers. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*. 2016. Vol. 16, № 3. P. 39–56.
6. Chen C.-M., Duh H. B.-L. Personalized learning support using an AI-driven framework for students with learning disabilities. *Computers & Education*. 2020. Vol. 146. Article 103756.
7. Vlachopoulos D. Virtual reality in education: A tool for learning in the experience age. *International Journal of Interactive Worlds*. 2016. Vol. 4, № 2. P. 1–19.
8. Міністерство цифрової трансформації України. *Цифрова освіта в Україні : стан підключення шкіл до інтернету*. Київ : Міністерство цифрової трансформації України, 2024. 45 с.
9. UNICEF. Education in Emergencies: Supporting Learning for Displaced and Affected Children in Ukraine. New York : UNICEF, 2024. 60 р.