

Список використаних джерел:

1. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 2 грудня 2020р. № 1556-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>
2. Інструктивно-методичні рекомендації щодо запровадження та використання технологій штучного інтелекту в закладах загальної середньої освіти: Проєкт Міністерства освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/2024/05/21/Instruktyvno.metodychni.rekomendatsiyi.pdf>
3. Баранов О. А. Визначення терміну “штучний інтелект”. *Інформація і право*. 2023. № 1(44). С. 32–49. DOI: [https://doi.org/10.37750/2616-6798.2023.1\(44\)](https://doi.org/10.37750/2616-6798.2023.1(44))
4. Гончарова І.П. Використання штучного інтелекту в професійній діяльності педагога: можливості та виклики в умовах цифрового освітнього середовища / Професійна діяльність педагога в умовах цифрового освітнього середовища: Матеріали міжрегіонального науково-практичного семінару (27 квітня 2023 р.). Біла Церква: БІНПО: ДЗВО «УМО» НАПН України. 2023. С. 28–33.
5. Cardona M.A., Rodríguez R.J., Ishmael K. Artificial Intelligence and Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations. U.S. Department of Education, Office of Educational Technology. 2023. URL: <https://www.ed.gov/sites/ed/files/documents/ai-report/ai-report.pdf>
6. Kamalov, F., Calong, D. S., & Gurrib, I. New Era of Artificial Intelligence in Education: Towards a Sustainable Multifaceted Revolution. URL: <https://arxiv.org/abs/2305.18303>

ОСВІТА МАЙБУТНЬОГО: МОЖЛИВОСТІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Крамаренко І.С.

*старший дослідник, к.пед.н.,
начальник відділу ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»,
старший науковий співробітник, відділ біологічної, фізичної
та хімічної освіти, Інститут педагогіки НАПН України*
kramarenkoirina22@gmail.com

Косик В.М.

*проєктна менеджерка команди підтримки реформ МОН України,
стариша викладачка кафедри природничо-математичної освіти та технологій,
Інституту післядипломної освіти КУБГ*
Kosik0071@gmail.com

У сучасному світі, що стрімко змінюється під впливом цифрових трансформацій, освіта постає не лише як соціальний інститут, а як динамічна сфера, що активно адаптується до нових технологій. Однією з таких є ШІ — галузь, що стрімко розвивається та дедалі активніше впроваджується у навчальний процес. Виникнення та інтенсивне використання ШІ в освіті обумовлене кількома ключовими факторами.

По-перше, спостерігається різке зростання обсягу освітньої інформації. У таких умовах традиційні педагогічні моделі втрачають ефективність, і на перший план виходить потреба в інструментах, що забезпечують швидку, точну та персоналізовану роботу з великими масивами даних.

По-друге, як підкреслюють колектив авторів Вінниччини сфера освіти не є піонером впровадження ШІ, але нині багато освітніх програм або додатків використовують цю технологію. Штучний інтелект як напрям сучасної науки нині впроваджується в життя, все більше використовується в освіті. Майбутнє освіти пов'язане з результатом нових технологій. При цьому, досягнення в галузі ШІ грають значну роль в освіті та відкривають нові можливості, а також породжують низку проблем в управлінні і в структурі освітніх закладів [1].

По-третє, пандемія COVID-19 прискорила розвиток EdTech-напрямів. В умовах дистанційного або змішаного навчання виникла потреба в інструментах, що здатні компенсувати відсутність очного спілкування та забезпечити якість освіти на належному рівні.

Отже, необхідність впровадження ШІ в освіті обумовлена одночасно технологічним розвитком, зміною парадигми викладання, запитами з боку учасників освітнього процесу та соціальними викликами сучасності.

Штучний інтелект — це сукупність моделей, алгоритмів і технологій, які імітують когнітивні функції людини: навчання, аналіз, прийняття рішень, прогнозування. У межах освітнього процесу ці можливості набувають унікального значення: адаптивне навчання, когнітивна підтримка учнів, виявлення прогалин у знаннях, підвищення точності оцінювання.

Тобто, ШІ – це здатність цифрових пристроїв виконувати ті завдання, що властиві розумним істотам. Основою будь-якого інтелекту є нейрон. Коли йде мова про людей – це біологічний нейрон, а коли – комп'ютери, то це штучний нейрон.

Штучний нейрон – це математична функція, модель біологічних нейронів. Підвидом ШІ є нейронна мережа. Якою би розумною не була нейронна мережа, вона є продуктом діяльності людини і може допомогти змінити логічні складні алгоритми, адже для цього потрібне навчання будь-якої нейронної мережі (Використання).

Штучний інтелект (ШІ) стає все більш значущим фактором в освітньому процесі, пропонуючи як значні можливості, так і потенційні виклики. Як зазначено в дослідженні Панухник О. (2023), ШІ в освіті — це не лише інструмент автоматизації, а потужний засіб побудови гнучкого інтелектуального середовища, здатного до самонавчання та взаємодії з учасниками освітнього процесу [4]. А Паламар С. і Науменко М. (2024) вказують, що ШІ вже впливає на формування цілей навчання: від класичних знансєвих парадигм — до розвитку креативного мислення, аналізу, прийняття рішень. Зважаючи на це, важливо ретельно проаналізувати позитивні та негативні впливи ШІ на освіту в Україні (табл. 1), щоб максимально використати його потенціал та мінімізувати ризики [3].

Таблиця 1. Порівняльна характеристика впливів ШІ на освіту в Україні

Фактор	Опис позитивного впливу	Опис негативного впливу
1. Персоналізація навчання	ШІ-системи можуть аналізувати дані про навчальні досягнення, стиль навчання та темп засвоєння матеріалу кожним учнем. Це дозволяє створювати індивідуальні навчальні програми, адаптовані до потреб кожного здобувача освіти. Підвищується мотивація та ефективність навчання.	Надмірна персоналізація може призвести до ізоляції учнів, зменшення соціальної взаємодії та розвитку навичок командної роботи. Існує ризик «бульбашки фільтрів», коли учні бачать лише інформацію, яка підтверджує їхні поточні знання.

Фактор	Опис позитивного впливу	Опис негативного впливу
2. Автоматизація рутинних завдань	ШІ може автоматизувати такі завдання, як перевірка завдань, оцінювання, надання зворотного зв'язку та адміністративні функції. Це звільняє час вчителів для більш важливих видів діяльності, таких як індивідуальна робота з учнями та розробка навчальних матеріалів.	Автоматизація може призвести до дегуманізації освітнього процесу, зменшення контакту між учителем та учнем. Існує ризик заміни вчителя ШІ-системами, що може призвести до втрати робочих місць.
3. Розширення доступу до освіти	ШІ-платформи можуть забезпечити доступ до якісної освіти для учнів у віддалених регіонах або для тих, хто має обмежені можливості. Вони можуть пропонувати онлайн-курси, віртуальні класи та інші форми дистанційного навчання.	Цифровий розрив може посилитися, оскільки не всі учні мають рівний доступ до технологій та інтернету. Існує ризик комерціалізації освіти, коли ШІ-платформи стають платними сервісами.
4. Розвиток навичок XXI століття	ШІ-системи можуть допомогти учням розвивати такі навички, як критичне мислення, розв'язання проблем, креативність та співпраця. Вони можуть пропонувати симуляції, віртуальні лабораторії та інші інтерактивні навчальні середовища.	Надмірна залежність від ШІ може призвести до зменшення розвитку базових навичок, таких як читання, письмо та обчислення. Існує ризик втрати самостійності та ініціативи у навчанні.
5. Аналітика навчання	ШІ-системи можуть збирати та аналізувати великі обсяги даних про навчальний процес. Це дозволяє викладачам та адміністраторам отримувати уявлення про ефективність навчальних методів, виявляти проблемні зони та приймати обґрунтовані рішення щодо покращення якості освіти.	Існують проблеми з конфіденційністю та безпекою даних. Необхідно розробляти етичні принципи використання даних про учнів. Існує ризик зловживання даними для моніторингу та контролю.

У зазначеному контексті варто звернути увагу на офіційні кроки, які вживаються на національному рівні для впровадження ШІ в освітню сферу. Так, документ «Інструктивно-методичні рекомендації щодо впровадження штучного інтелекту в закладах загальної середньої освіти», оприлюднений Міністерством освіти і науки України 22 травня 2024 року, є важливим етапом у цьому процесі [2]. У ньому представлено чіткі орієнтири щодо практичного застосування технологій штучного інтелекту в освітньому процесі. Документ охоплює ключові напрями впровадження ШІ, зокрема в навчальну діяльність, систему оцінювання та управління закладом освіти. Окремо наголошено на етичних принципах використання ШІ в роботі з учнями, а також запропоновано рекомендовані цифрові інструменти й сервіси, які можуть бути ефективно інтегровані в освітнє середовище.

Крім того, ці рекомендації акцентують увагу на формуванні цифрової компетентності педагогів та здобувачів освіти, сприяють розвитку критичного мислення, відповідального використання цифрових технологій і цифрової безпеки. Такий підхід сприяє формуванню цілісного освітнього простору, де ШІ не лише служить інструментом оптимізації процесів, а й відіграє роль у трансформації освітніх цінностей і практик. Упровадження цього документу може стати

важливим кроком на шляху до підвищення якості освіти, збереження ролі педагога як модератора цифрового навчання та формування етичного, інклюзивного освітнього середовища.

З огляду на виклики та можливості, пов'язані з інтеграцією штучного інтелекту в освітній процес, постає потреба у переосмисленні ключових підходів до організації навчання, ролі педагога та ціннісних орієнтирів сучасної освіти. Аналіз національного та міжнародного досвіду свідчить про глибокий системний вплив ШІ на освітнє середовище, що вимагає не лише технічної готовності, а й стратегічного бачення. У цьому контексті важливо виділити три основні вектори, що окреслюють змістовні акценти впровадження штучного інтелекту в освіті майбутнього.

1. *Трансформаційний вплив ШІ*: Штучний інтелект є не просто черговою інновацією в освіті, а виступає чинником системної трансформації всієї освітньої парадигми.
2. *Роль педагога в епоху ШІ*: Важливо підкреслити, що технології ШІ не повинні замінювати викладача, а мають слугувати інструментом для розширення його можливостей та підвищення ефективності педагогічної діяльності.
3. *Ціннісно-орієнтований підхід*: Пріоритетом у процесі впровадження ШІ в освіту має бути не сліпе впровадження технологічних рішень, а формування цілісного цифрового освітнього простору, в якому технології органічно інтегровані в педагогічний процес і підпорядковані освітнім цілям.

Список використаних джерел:

1. Використання штучного інтелекту в освіті. (2021). *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 14-22. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-59-14-22>
2. Інструктивно-методичні рекомендації щодо запровадження та використання технологій штучного інтелекту в закладах загальної середньої освіти. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/news/2024/05/21/Instruktyvno.metodychni.rekomendatsiyi.shchodo.SHI.v.ZZSO-22.05.2024.pdf>
3. Паламар С., Науменко М. Штучний інтелект в освіті: використання без порушення принципів академічної чесності. *Освітологічний дискурс*. 2024. № 1(44). С. 68–83. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/48609/1/Palamar_S_P_Naumenko_M_S_OD_2024.pdf
4. Panukhnyk O. Artificial intelligence in the educational process and scientific research of higher education applicants: responsible boundaries of AI content. *Galic'kij ekonomičnij visnik*. 2023. Vol. 83, no. 4. P. 202–211. URL: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.04.202