

# ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІНТЕГРАЦІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯК ОСНОВА ПОБУДОВИ ТЕОРЕТИЧНОЇ МОДЕЛІ

Вербовецький Дмитро <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Інститут цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України, Київ, Україна

E-mail: [verbovetskyj.dv@iitlt.gov.ua](mailto:verbovetskyj.dv@iitlt.gov.ua)

**АНОТАЦІЯ.** Обґрунтовано необхідність систематизації наукових джерел щодо інтеграції ШІ в освітні дослідження. Показано фрагментарність сучасних підходів. Інтеграцію ШІ розглянуто як цілісний процес трансформації дослідницької діяльності, що слугує основою для побудови теоретичної моделі.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** штучний інтелект, освітні дослідження, теоретична модель, систематизація, дослідницький процес.

## I. Вступ

Сучасний етап розвитку науки характеризується активним впровадженням технологій штучного інтелекту в різні сфери дослідницької діяльності. У галузі освітніх досліджень це проявляється у використанні ШІ для аналізу даних, автоматизації дослідницьких процедур та організації дослідницького процесу [4].

Попри значну кількість наукових праць, присвячених застосуванню штучного інтелекту, більшість із них зосереджена на окремих інструментах їх використання. Це зумовлює фрагментарність наукового знання та відсутність узгодженого теоретичного бачення інтеграції ШІ в дослідницький процес. У зв'язку з цим актуалізується потреба в уточненні понятійного апарату та обґрунтуванні теоретичних засад інтеграції штучного інтелекту в освітні дослідження.

Метою тез є систематизація наукових засад до інтеграції штучного інтелекту в освітні дослідження як основи для побудови теоретичної моделі.

## II. Виклад основного матеріалу

Інтеграція штучного інтелекту в освітні дослідження є складним процесом, що є ширшим, ніж суто технічне використання інструментів. Вона охоплює трансформацію дослідницьких процедур та переосмислення ролі дослідника у взаємодії з інтелектуальними системами.

Аналіз наукових джерел щодо використання штучного інтелекту в освітніх дослідженнях показує, що теоретико-методологічні засади його інтеграції перебувають у процесі формування та представлені значною кількістю підходів, які відображають різні аспекти розуміння ролі ШІ в дослідницькій діяльності. У зв'язку з цим виникає потреба у їх узагальненому представленні. У результаті систематизації наукових підходів виокремлено п'ять основних теоретичних засад інтеграції штучного інтелекту в освітні дослідження:

1. **Комплексності** - інтеграція ШІ розглядається як процес, що охоплює всі етапи дослідницької діяльності, а не окремі її компоненти.
2. **Взаємодії людини і ШІ** - передбачає зміну ролі дослідника від виконавця до суб'єкта, що взаємодіє з інтелектуальними системами у процесі отримання та інтерпретації результатів.
3. **Достовірності результатів** - акцентує увагу на необхідності перевірки, інтерпретації та обґрунтування результатів, отриманих із використанням ШІ.
4. **Процесуальності** - інтеграція ШІ розглядається як поетапний процес, що реалізується на різних рівнях організації дослідження.
5. **Системності** - передбачає узгодження понять, підходів і процедур як взаємопов'язаних елементів єдиної системи [1].

Виокремлені теоретичні засади не існують ізольовано, а взаємопов'язані між собою та проявляються у різних аспектах дослідницької діяльності. Зокрема, засада комплексності визначає необхідність охоплення всіх етапів дослідження, тоді як засада процесуальності конкретизує їх послідовність і логіку реалізації. Водночас засада взаємодії людини і штучного інтелекту безпосередньо пов'язана із забезпеченням достовірності результатів, оскільки передбачає активну роль дослідника в інтерпретації та критичному оцінюванні отриманих даних. Засада системності, у свою чергу, забезпечує узгодженість зазначених положень і

дозволяє розглядати інтеграцію штучного інтелекту як цілісне явище, що має внутрішню структуру та логіку функціонування.

У сучасних дослідженнях теоретико-методологічні засади інтеграції штучного інтелекту охоплюють різні аспекти його використання — як інструменту виконання окремих завдань і як складника дослідницького процесу загалом. Водночас вони не завжди утворюють цілісну концептуальну систему, що ускладнює комплексне осмислення інтеграції ШІ в дослідницький процес [4].

У цьому контексті важливим є не лише визначення окремих теоретичних засад, а й розуміння того, як вони взаємодіють між собою у процесі дослідження. Йдеться про виявлення ключових принципів інтеграції штучного інтелекту в освіту, визначення їх функціонального навантаження та ролі в структурі дослідницького процесу. Зазначені в наукових джерелах принципи, зокрема етичності та економічної доброчесності, людського контролю та епістемічної первинності, конфіденційності та управління даними, уникнення алгоритмічної упередженості, підзвітності та інституційної відповідальності, прозорості та пояснювальності відображають окремі аспекти інтеграції ШІ та узагальнюються у межах виокремлених теоретичних засад [3].

Важливим аспектом є також аналіз функціонування штучного інтелекту на різних етапах дослідження від постановки проблеми та збору даних до аналізу та інтерпретації результатів. Можна розглядати інтеграцію ШІ не як набір окремих інструментів, а як системну зміну логіки дослідницької діяльності, у якій штучний інтелект виступає інтелектуальним партнером дослідника [2].

Використання штучного інтелекту впливає як на технічні аспекти дослідження так і на процеси прийняття рішень, інтерпретацію результатів та організацію наукової діяльності. Тому виникає потреба уточнення ролі дослідника в умовах взаємодії з інтелектуальними системами та узгодження ключових понять, що описують інтеграцію ШІ в освітніх дослідженнях. У цьому контексті інтеграція штучного інтелекту набуває системного характеру та потребує розгляду як багаторівневого явища, що охоплює методологічні, організаційні та когнітивні виміри дослідницької діяльності. Вона передбачає узгодження технологічних можливостей інтелектуальних систем із завданнями наукового пошуку в освіті. Важливим є врахування того, що застосування ШІ змінює традиційні дослідницькі процедури, зокрема у сфері аналізу та інтерпретації даних. Це зумовлює необхідність посилення ролі дослідника як суб'єкта критичної оцінки результатів, отриманих за участі алгоритмічних систем. Особливої уваги потребує питання достовірності та відтворюваності результатів у контексті використання ШІ. Крім того, актуалізується проблема прозорості застосування інтелектуальних інструментів у дослідницькому процесі. Таким чином, інтеграція штучного інтелекту формує нову організаційно-методологічну модель освітніх досліджень, що об'єднує технологічні та когнітивні компоненти наукової діяльності.

### **III. Висновки**

Інтеграція штучного інтелекту в освітні дослідження потребує системного теоретико-методологічного осмислення, що ґрунтується на визначенні ключових засад його застосування. Проведений аналіз дозволив перейти від фрагментарного опису використання штучного інтелекту до цілісного бачення його інтеграції, яке передбачає виокремлення та характеристику основних теоретичних засад.

Виокремлені засади відображають різні аспекти інтеграції штучного інтелекту в дослідницький процес і створюють основу для подальшого теоретичного узагальнення та побудови відповідної моделі.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з уточненням змісту окремих засад, аналізом їх взаємозв'язків, а також розробленням структурно-функціональної моделі інтеграції штучного інтелекту в освітні дослідження.

**Дослідження виконане в межах проєкту № 2025.07/0074 «Штучний інтелект для наукових досліджень у галузі освіти: прогнозування, моделювання інтеграції та цифрові дослідницькі компетентності»**, що виконується за рахунок грантової підтримки Національного фонду досліджень України за результатами проведення конкурсу «Передова наука в Україні 2026-2028».

#### IV. Список використаних джерел

- [1] M. Pflanze et al., “Ethics in human–AI teaming: principles and perspectives,” *AI and Ethics*, 2022. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1007/s43681-022-00214-z> [Accessed: Apr. 17, 2026].
- [2] W. Holmes, M. Bialik, and C. Fadel, *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston, MA, USA: Center for Curriculum Redesign, 2019.
- [3] F. Miao and W. Holmes, *Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy-Makers*. Paris, France: UNESCO, 2021.
- [4] O. Zawacki-Richter, V. I. Marín, M. Bond, and F. Gouverneur, “Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators?,” *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, vol. 16, no. 1, Oct. 2019. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0> [Accessed: Apr. 17, 2026].

### THEORETICAL PRINCIPLES OF INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATIONAL RESEARCH AS A BASIS FOR BUILDING A THEORETICAL MODEL

Dmytro Verbovetskyi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institute for Digitalisation of Education of the NAES of Ukraine Kyiv, Ukraine

E-mail: [verbovetskyj.dv@iitlt.gov.ua](mailto:verbovetskyj.dv@iitlt.gov.ua)

**ABSTRACT.** The need for systematization of scientific sources on the integration of AI into educational research is substantiated. The fragmentation of modern approaches is shown. The integration of AI is considered as a holistic process of transformation of research activities, which serves as the basis for building a theoretical model.

**KEYWORDS:** artificial intelligence, educational research, theoretical model, systematization, research process.