

**Гулай Ольга Іванівна** 

доктор педагогічних наук, професор,  
професор кафедри цифрових освітніх технологій,  
Луцький національний технічний університет,  
м. Луцьк, Україна  
[o.hulai@lntu.edu.ua](mailto:o.hulai@lntu.edu.ua)

**Миронюк Марія Василівна** 

студентка,  
Луцький національний технічний університет,  
м. Луцьк, Україна  
[www.marial4m.com@gmail.com](mailto:www.marial4m.com@gmail.com)

## **ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ОСВІТНІХ ПОТРЕБ ОБДАРОВАНИХ СТУДЕНТІВ**

***Анотація.** У статті розглядається роль і потенціал використання технологій штучного інтелекту для підтримки освітніх потреб обдарованих студентів. Проаналізовано основні напрями впровадження штучного інтелекту в освітній процес, зокрема адаптивні системи навчання, інтелектуальні тьюторські програми, аналітику навчальних даних, генеративні моделі та технології емоційного ШІ. Визначено особливості освітніх потреб обдарованих студентів, які потребують індивідуалізованого підходу, складніших завдань і гнучких форм навчання. Показано, що використання ШІ сприяє персоналізації навчання, розвитку дослідницьких і творчих здібностей, підвищенню мотивації та ефективності навчального процесу. Окреслено можливі ризики впровадження технологій штучного інтелекту, зокрема етичні та соціальні аспекти, а також перспективи створення інтелектуальних освітніх екосистем майбутнього. Зроблено*

висновок, що штучний інтелект є важливим інструментом підтримки обдарованої молоді, який сприяє формуванню інноваційної, гнучкої та гуманістично орієнтованої системи освіти.

**Ключові слова:** штучний інтелект, обдаровані студенти, освіта, персоналізація навчання, інтелектуальні системи, адаптивне навчання, креативність, цифрові технології.

**Annotation.** *The article explores the role and potential of artificial intelligence technologies in supporting the educational needs of gifted students. It analyzes the main directions of implementing AI in education, including adaptive learning systems, intelligent tutoring programs, learning analytics, generative models, and affective AI technologies. The study identifies the specific educational needs of gifted students, who require individualized approaches, more complex tasks, and flexible learning formats. It is shown that the use of AI contributes to personalized learning, the development of research and creative abilities, as well as increased motivation and learning efficiency. The article also outlines the possible risks of AI implementation, including ethical and social challenges, and highlights the prospects for building intelligent educational ecosystems of the future. It concludes that artificial intelligence is an essential tool for supporting gifted youth, promoting the formation of an innovative, flexible, and human-centered education system.*

**Key words:** *artificial intelligence, gifted students, education, personalized learning, intelligent systems, adaptive learning, creativity, digital technologies.*

**Вступ.** Сучасний етап розвитку суспільства характеризується активним упровадженням цифрових технологій у всі сфери життя, зокрема й освіти. Одним із найважливіших інструментів цифрової трансформації є штучний інтелект, який має значний потенціал у створенні індивідуалізованого, адаптивного та ефективного освітнього середовища. Особливо актуальним є питання використання технологій штучного інтелекту для підтримки освітніх потреб обдарованих студентів, адже саме ця категорія здобувачів освіти

потребує особливих умов навчання, диференційованих підходів і сприятливого середовища для розкриття свого інтелектуального потенціалу.

**Метою** статті є дослідження можливостей та перспектив використання технологій штучного інтелекту для підтримки освітніх потреб обдарованих студентів, аналіз їхнього впливу на персоналізацію навчального процесу, розвиток креативного та дослідницького потенціалу, а також визначення основних переваг, ризиків і напрямів удосконалення впровадження штучного інтелекту в систему сучасної освіти.

**Виклад основного матеріалу.** Обдаровані студенти мають підвищену пізнавальну активність, здатність до абстрактного мислення, високий рівень креативності та прагнення до самостійного пошуку знань [5, с.173]. Традиційні методи навчання часто не здатні задовольнити їхні індивідуальні потреби, що призводить до втрати мотивації або недостатньої реалізації потенціалу. Використання технологій штучного інтелекту дозволяє створити освітнє середовище, яке враховує унікальні особливості кожного учня, адаптує навчальний матеріал, забезпечує персоналізований зворотний зв'язок і стимулює дослідницьку діяльність.

Штучний інтелект у сфері освіти охоплює систему технологій, алгоритмів і цифрових інструментів, що імітують процеси людського мислення для аналізу, оцінки та оптимізації навчального процесу. Використання штучного інтелекту не лише полегшує процес навчання, але й перетворює парадигму освіти, сприяючи інтелектуальному розвитку учнів [2, с. 48]. Основними напрямками застосування штучного інтелекту в освіті є адаптивні освітні системи, інтелектуальні тьюторські програми, аналітика навчальних даних, автоматизоване оцінювання та генеративні моделі, що здатні створювати нові навчальні матеріали й завдання.

Обдаровані студенти становлять особливу групу в освітньому процесі, яка характеризується не лише високими інтелектуальними здібностями, але й специфічними соціально-емоційними потребами. Вони мають схильність до самостійного навчання, швидко засвоюють нову інформацію, прагнуть до

глибокого розуміння тем, а не поверхневого запам'ятовування фактів. Такі здобувачі освіти часто потребують складніших завдань, додаткових джерел інформації та свободи у виборі навчальної траєкторії. Однак традиційні освітні програми рідко враховують ці особливості, тому інноваційні технології штучного інтелекту стають потужним засобом підтримки їхнього розвитку.

Одним із ключових напрямів використання штучного інтелекту є персоналізація навчання. Системи штучного інтелекту здатні аналізувати навчальні дані студентів — швидкість опрацювання інформації, помилки, темп навчання, інтереси — і на цій основі формувати індивідуальні освітні траєкторії. Такий підхід дозволяє пропонувати студенту завдання оптимального рівня складності, а також додаткові матеріали для поглибленого вивчення теми. Наприклад, адаптивні освітні платформи на зразок Knewton або Smart Sparrow автоматично налаштовують навчальний процес під конкретні особливості кожного користувача.

Віртуальні тьютори та асистенти на основі штучного інтелекту відіграють важливу роль у підтримці обдарованих студентів. Такі системи, як ChatGPT, Duolingo Max або Squirrel AI, здатні виступати персональними наставниками, пояснювати складні поняття, пропонувати приклади, перевіряти знання та навіть оцінювати рівень мотивації. Завдяки цьому студент отримує миттєвий зворотний зв'язок і може навчатися у власному темпі, поглиблюючи знання з предметів, що його цікавлять [4].

Важливим аспектом є також стимулювання творчої та дослідницької діяльності. Генеративні технології штучного інтелекту дозволяють створювати тексти, зображення, програмний код або навіть дослідницькі проекти. Це сприяє розвитку креативного мислення та інноваційних навичок. Використання симуляцій, віртуальних лабораторій і навчальних ігор допомагає обдарованим студентам не просто сприймати інформацію, а активно експериментувати та відкривати нові знання.

Ще однією важливою можливістю штучного інтелекту є аналіз емоційного стану студентів. Технології емоційного ШІ здатні відстежувати рівень стресу,

мотивації чи залученості, коригуючи навчальний процес у режимі реального часу. Це особливо актуально для обдарованих студентів, які часто переживають емоційне перевантаження або втрату інтересу через надмірну легкість завдань.

Окрім цього, штучний інтелект сприяє створенню мережевих освітніх спільнот. Алгоритми можуть об'єднувати студентів за рівнем підготовки, інтересами чи напрямом дослідження, забезпечуючи можливість для міждисциплінарних проєктів і міжнародної співпраці. Таким чином формується глобальний простір для обміну знаннями та досвідом, що є важливим чинником розвитку обдарованої молоді.

Використання технологій штучного інтелекту в освіті має низку переваг. Воно забезпечує індивідуалізацію навчання, об'єктивність оцінювання, розширює доступ до якісних освітніх ресурсів і підвищує мотивацію до саморозвитку. Водночас існують певні ризики — можливість технологічної залежності, зниження ролі викладача, загроза конфіденційності даних або алгоритмічна упередженість. Тому важливо впроваджувати етичні стандарти та забезпечувати педагогічний контроль за використанням ШІ.

На практиці вже існують успішні приклади впровадження штучного інтелекту в освітній процес. Наприклад, у США однією з найбільш популярних систем штучного інтелекту є McGraw Hill's ALEKS, яку використовують для навчання й оцінювання учнів під час виконання шкільних і домашніх завдань. Адаптивна модель ALEKS (Assessment and Learning in Knowledge Spaces) є спільним напрацюванням Каліфорнійського університету та Нью-Йоркського університету. Система застосовує методи штучного інтелекту для визначення рівня знань учнів, підбору індивідуальних завдань і поступового розширення їхніх компетентностей відповідно до темпу навчання. Такий підхід особливо ефективний для обдарованих студентів, оскільки дозволяє навчатися за персоналізованою траєкторією, розвиваючи інтелектуальну самостійність і критичне мислення [3, с.71].

Віртуальні лабораторії також є потужним інструментом для розвитку наукового мислення, особливо серед обдарованих учнів і студентів. Вони дають

змогу проводити експерименти у безпечному, доступному та інтерактивному середовищі, що стимулює дослідницьку цікавість і дозволяє моделювати складні процеси, які неможливо реалізувати у шкільних чи університетських лабораторіях. Завдяки таким платформам, як Labster [1], студенти можуть працювати у власному темпі, отримувати миттєвий зворотний зв'язок і застосовувати принципи наукового методу у практичному контексті, що сприяє формуванню компетентностей XXI століття.

Масові відкриті онлайн-курси (МООС) стали важливим чинником розвитку індивідуалізованого навчання та підтримки обдарованих студентів, забезпечуючи доступ до провідних освітніх ресурсів світу [6]. Такі платформи, як Coursera, edX чи Prometheus, дозволяють здобувачам освіти самостійно формувати власні траєкторії розвитку, поглиблювати знання з конкретних дисциплін і працювати у глобальному академічному середовищі. Використання МООС у системі формальної освіти сприяє гнучкому поєднанню традиційних і цифрових форматів навчання, розвитку критичного мислення, самоорганізації та навичок міждисциплінарної співпраці, що особливо важливо для майбутніх фахівців інноваційної економіки.

Майбутнє освіти полягає у гармонійному поєднанні людського та штучного інтелекту. Очікується створення інтелектуальних освітніх екосистем, які поєднуюватимуть різні платформи, бази даних і цифрові інструменти в єдину систему. Це дозволить виявляти таланти на ранніх етапах, супроводжувати розвиток студентів упродовж усього навчання й забезпечувати підтримку в їхній професійній самореалізації.

**Висновки.** Отже, використання технологій штучного інтелекту у роботі з обдарованими студентами є одним із найперспективніших напрямів модернізації сучасної освіти. Інструменти ШІ дають змогу створювати адаптивні освітні середовища, у яких навчальні програми та завдання автоматично підлаштовуються під рівень знань, інтереси та темп засвоєння матеріалу кожного студента. Це сприяє реалізації принципів індивідуалізації

навчання, що особливо важливо для розвитку обдарованої молоді, схильної до нестандартного мислення та самостійного пошуку знань.

Штучний інтелект відкриває нові можливості для розвитку інтелектуальних, дослідницьких і творчих здібностей студентів, зокрема через використання інтелектуальних навчальних систем, віртуальних лабораторій, симуляційних платформ та аналітики навчальних даних. Такі технології дозволяють студентам самостійно проводити експерименти, аналізувати результати й одержувати миттєвий зворотний зв'язок, що підвищує мотивацію до навчання та сприяє глибшому розумінню матеріалу.

Водночас ефективне впровадження штучного інтелекту в освітній процес потребує дотримання педагогічних принципів гуманізму, академічної доброчесності та етичних норм, пов'язаних із використанням персональних даних. Не менш важливо забезпечити рівний доступ до інноваційних технологій, аби уникнути освітньої нерівності між студентами з різними соціально-економічними можливостями.

Таким чином, головним завданням сучасної освіти стає формування нової культури навчання, у якій штучний інтелект виступає не заміною викладача, а його надійним партнером, що розширює можливості педагогів і допомагає ефективніше розкривати особистісний та інтелектуальний потенціал студентів. Саме така взаємодія людини й технологій створює передумови для формування покоління творчих, критично мислячих і соціально відповідальних фахівців майбутнього.

### **Список використаних джерел**

1. Гулай О., Шемет В., Мороз І., Саварин П., Кабак В. Використання віртуальної лабораторії Labster для вивчення хімії в технічному університеті. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2024. Вип. 102 (4), С. 95-107.

2. Гуназа Л.М. Штучний інтелект у сучасній освіті: трансформація ролі вчителя, підвищення якості навчання та нові можливості для учнів. *Педагогіка*

*формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах.* 2023. № 90. С. 46-53

3. Гуралюк А.Г. Штучний інтелект як інноваційна інформаційна технологія у педагогічних дослідженнях. *Аналітичний вісник у сфері освіти й науки: довідковий бюлетень ДНПБ України ім. В.О. Сухомлинського.* Випуск 18, 2023. С. 67-79.

4. Роль штучного інтелекту і віртуальних тьюторів для покращення досвіду е-навчання. URL: <https://cluelabs.com/blog/поль-штучного-інтелекту-у-віртуальни/> (дата звернення: 16.10.2025).

5. Романова О.О., Мудрик О.В. Технологія роботи з обдарованими студентами шляхом використання інтерактивних методів навчання. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах.* 2018. №61, Т.2. С.172-175.

6. Hulai, O., Kabak, V., Savaryn, P. Blended Learning with MOOCs: An Example of Use in the Training of Computer Science Students. In: Ardimento, P., et al. Higher Education Learning Methodologies and Technologies Online. HELMeTO 2024. *Communications in Computer and Information Science.* 2025. Vol. 2467. Springer, Cham. Pp. 276–287.