

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ МАЙБУТНІМИ ЕКОНОМІСТАМИ

SPECIFICS OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE BY FUTURE ECONOMISTS

Стаття присвячена актуальній проблемі підготовки майбутніх економістів до професійної діяльності в умовах стрімкого розвитку штучного інтелекту (ШІ). Автором обґрунтовується необхідність оперативного реагування системи вищої освіти на технологічні зміни та інтеграції інструментів ШІ в навчальний процес для забезпечення конкурентоздатності випускників на ринку праці.

У статті здійснено аналіз наукової літератури щодо застосування ШІ в освіті, зокрема в економічній галузі, що дозволило виявити як існуючі дослідження в напрямку персоналізації навчання, автоматизації оцінювання, моделювання економічних процесів та аналізу освітніх даних, так і невирішені питання, серед яких особливу увагу приділено етичним та регуляторним аспектам використання ШІ майбутніми економістами. В статті досліджуються проблеми, пов'язані із застосуванням ШІ в навчанні майбутніх економістів, виявлення складностей, розробка ефективних підходів до оптимізації навчального процесу за допомогою ШІ, вивчення можливостей ШІ для підвищення ефективності навчання та формування необхідної культури застосування ШІ-інструментів серед майбутніх фахівців з економіки.

В дослідженні розглядаються ключові аспекти інтеграції ШІ в підготовку економістів, включаючи розуміння ШІ як здатності технічних систем отримувати та застосовувати знання, аналізується українська стратегія розвитку ШІ та її значення для освіти й економіки. Наводяться дані опитувань студентів щодо використання ШІ в навчанні, що свідчить про зростаючий інтерес та практичне застосування цих технологій.

Особлива увага приділяється питанню формування культури використання ШІ серед майбутніх економістів, що включає критичне сприйняття інформації, розуміння потенційних ризиків та етичних норм. Описується досвід проведення лекції та практичного заняття з культури використання ШІ для створення персонального помічника, а також наводяться результати опитування студентів щодо ефективності такого інструменту.

У статті також розглядається проблема неупередженості ШІ та необхідність комплексного підходу до її вирішення. Наголошується на важливості підготовки майбутніх економістів до впровадження ШІ в бізнес-процеси, враховуючи можливі соціально-економічні наслідки.

А також констатується, що, попри значний потенціал ШІ в освіті, культура його використання перебуває на початковому рівні, і підкреслюється необхідність подальших досліджень та інвестицій для ефективної інтеграції ШІ в підготовку висококваліфікованих економістів.

Ключові слова: штучний інтелект, освіта, економіка, генеративні моделі, персоналізація навчання, етика.

The article is dedicated to the actual problem of preparing future economists for professional activity in the context of the rapid development of artificial intelligence (AI). The author substantiates the necessity of a prompt response from the higher education system to technological changes and the integration of AI tools into the educational process to ensure the competitiveness of graduates in the labor market.

The article analyzes the scientific literature regarding the application of AI in education, particularly in the economic field, which allowed for the identification of both existing research in the direction of learning personalization, assessment automation, economic process modeling, and educational data analysis, as well as unresolved issues, among which special attention is paid to the ethical and regulatory aspects of AI use by future economists.

The article explores the problems associated with the application of AI in the education of future economists, identifies challenges, develops effective approaches to optimizing the educational process using AI, examines the possibilities of AI for increasing learning efficiency and forming the necessary culture of using AI tools among future economics specialists.

The research considers key aspects of AI integration into the training of economists, including the understanding of AI as the ability of technical systems to acquire and apply knowledge. The Ukrainian strategy for AI development and its significance for education and the economy are analyzed. Data from student surveys on the use of AI in learning are presented, indicating a growing interest and practical application of these technologies.

Particular attention is paid to the issue of forming a culture of AI use among future economists, which includes critical perception of information, understanding potential risks, and ethical norms. The experience of conducting a lecture and a practical session on the culture of AI use for creating a personal assistant is described, and the results of a student survey on the effectiveness of such a tool are provided.

The article also examines the problem of AI bias and the need for a comprehensive approach to its solution. The importance of preparing future economists for the implementation of AI in business processes, considering potential socio-economic consequences, is emphasized.

It is also stated that, despite the significant potential of AI in education, the culture of its use is at an initial stage, and the necessity of further research and investment for the effective integration of AI into the training of highly qualified economists is underscored.

Key words: artificial intelligence, education, economics, generative models, learning personalization, ethics.

УДК 378.004

DOI <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2025/82.2.37>

Столярова Т.О.,
канд. пед. наук,
доцент кафедри комп'ютерних наук
та інформаційних систем
Державного торговельно-економічного
університету

Постановка проблеми. Сьогодні штучний інтелект стрімко розвивається, відіграючи ключову роль в інноваціях та відкриваючи широкі перспективи для бізнесу. Підготовка майбутніх економістів до використання цього потенціалу є нагальною потребою. Говорячи про ШІ, часто мають на увазі генеративні моделі, які, хоч і не є самостійними творцями, здатні створювати різноманітний контент (зображення, тексти тощо) на основі запитів користувача («промптів»).

Існує велика кількість генеративних моделей, що різняться за типами створюваного контенту та сферами застосування, включаючи економіку. В Україні на державному рівні також усвідомлюють важливість ШІ: Кабінет Міністрів у 2021 році затвердив Концепцію розвитку штучного інтелекту до 2030 року, яка передбачає його впровадження, зокрема, в освіті та економіці для забезпечення міжнародної конкурентоздатності країни. Освіта є однією з дев'яти ключових галузей, де планується активне використання ШІ [1].

Міністерство освіти і науки України також презентувало програму «Освіта 4.0: український світанок» (2022), яка, спираючись на принципи Плану відновлення України, наголошує на свідомій інтеграції технологій, включаючи ШІ, в освітній процес. Це сприяє впровадженню підходу High Tech – High Touch (НТНТ), що визначає майбутній напрямок розвитку освіти [2].

Враховуючи швидкий технологічний прогрес у сфері штучного інтелекту, його застосування стає майже обов'язковим для підтримки конкурентоздатності на ринку. Тому сучасна освіта має оперативно адаптуватися до потреб суспільства та забезпечити майбутніх економістів актуальними знаннями.

Суть застосування ШІ в професійній діяльності економіста полягає в: автоматизації рутинних завдань, поглибленому аналізі даних, точнішому прогнозуванні, персоналізації та сегментації, виявленні аномалій та шахрайства, розробці інтелектуальних систем підтримки рішень, аналізі неструктурованих даних.

Таким чином, проблема підготовки майбутніх економістів до професійної діяльності в умовах розвитку ШІ є актуальною та потребує оперативного вирішення. Використання штучного інтелекту відкриває різноманітні можливості для цього.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз наукової літератури свідчить про активізацію досліджень освітньої спільноти в напрямі розвитку шляхів використання ШІ в економічній діяльності.

Так застосування ШІ для персоналізації навчання та адаптивного оцінювання розглядали: Baker, R. S. J. D. (2020) фундаментально описує в розуміння застосування ШІ в освіті, включаючи економічну. Hwang, G. J., Xie, H. N., Zeng, J. L., &

Abelson, R. P. (2021) розглядає загальні принципи, які можуть бути застосовані до економічної освіти; Ліній, О. П., & Петренко, І. В. (2023) розкриває персоналізацію навчання економічних дисциплін на основі технологій штучного інтелекту; Williamson, D. M., Li, J., & Yin, Y. (2020) описує принципи, що можуть бути адаптовані для оцінювання письмових робіт з економіки. Використання ШІ для автоматизації оцінювання завдань та надання зворотного зв'язку досліджували: Іван, П. С., & Сидоренко, Т. М. (2024) розкривають застосування чат-ботів на основі штучного інтелекту для надання зворотного зв'язку у вивченні економічних теорій. Застосування ШІ для моделювання економічних процесів та віртуальних навчальних середовищ: Klopfer, E., Osterweil, S., Groff, J., & Haas, J. (2021) розглядають потенціал ігор та симуляцій, які можуть бути підсилені ШІ, для навчання економіці; Chen, C. H., & Huang, T. C. (2022) описує розробку симуляційної гри з елементами ШІ для навчання економіці. Використання ШІ для аналізу освітніх даних та прогнозування успішності студентів: Romero, C., & Ventura, S. (2020) огляд методів аналізу освітніх даних, які можуть бути застосовані для розуміння успішності студентів-економістів; Лінійчук, Л. М., & Коваленко, В. В. (2025) прогнозують академічної успішності студентів економічних спеціальностей з використанням алгоритмів машинного навчання. Розвиток ШІ-асистентів та чат-ботів для підтримки навчання: Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2020) розглядають роль ШІ-асистентів у навчанні; Winkler, R., & Söllner, M. (2022) оглядають використання чат-ботів у вищій освіті, включаючи потенціал для економічних дисциплін.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Серед виділення невирішених частин підготовки майбутніми економістами до роботи з ШІ, ми хотіли виокремити етичні та регуляторні питання: визначення меж відповідальності при прийнятті рішень на основі ШІ в економіці, розробка етичних кодексів для використання ШІ майбутніми економістами, адаптація існуючого законодавства до нових можливостей та ризиків, пов'язаних із застосуванням ШІ в економічній діяльності, забезпечення прозорості та підзвітності алгоритмів ШІ, що використовуються в економічному аналізі та прогнозуванні, вирішення питань щодо конфіденційності та безпеки економічних даних, що обробляються ШІ.

Мета статті. Висвітлення проблем використання штучного інтелекту в процесі навчання майбутніми економістами, виявлення складностей, пов'язаних із застосуванням штучного інтелекту в навчанні майбутніх економістів; розробка ефективних підходів до оптимізації навчального процесу за допомогою ШІ; вивчення можливостей ШІ для підвищення ефективності навчання майбутніх

фахівців з економіки; підготовка студентів-економістів до практичного використання ШІ у їхній майбутній професійній діяльності; а також формування необхідних складових культури застосування інструментів штучного інтелекту серед майбутніх економістів.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Міжнародний стандарт ISO/IEC TR 24028:2020 визначає штучний інтелект як «здатність технічної системи отримувати, обробляти та застосовувати знання й навички» [6].

Українська стратегія розвитку штучного інтелекту, що узгоджується з відповідною Концепцією, націлена на прогрес у ключових наукових напрямках ШІ, включаючи нечіткі множини та логіку, штучні нейронні мережі, гібридні моделі, біоінспіровані алгоритми оптимізації, біоінформатику, машинне навчання та інші [1].

Викладачі помітили, що близько 20% студентів використовують ШІ-програми для виконання навчальних завдань [4], проте реальний рівень використання може бути значно вищим. Опитування понад тисячі студентів університетів у січні 2023 року показало, що більше третини з них використовують штучний інтелект для написання робіт [9]. Опитування майбутніх економістів у Державному торговельно-економічному університеті у 2024 році виявило, що 50% студентів застосовують штучний інтелект для аналізу даних, поліпшення стилю письма, перекладу, розширення знань та оптимізації прийняття рішень тощо.

Отже, зростаючий інтерес студентів до вивчення штучного інтелекту (ШІ) зумовлений швидким технологічним прогресом та його проникненням у різні сфери. Ключовою причиною цього є попит на кваліфікованих фахівців на ринку праці. Майбутні економісти усвідомлюють, що в умовах активного поширення ШІ його використання стає необхідною умовою для підвищення їхньої конкурентоздатності, що узгоджується з цілями програми «Освіта 4.0: український світанок» [2]. При цьому вони сприймають AI не як заміну людській праці, а як інструмент, що допомагає підвищити ефективність їхньої майбутньої професійної діяльності.

Часто, через відсутність доступу до лекційних матеріалів, студенти формують неточне розуміння окремих понять дисципліни, спираючись на некритичне сприйняття різноманітної інформації з вільного доступу в Інтернеті. Застосування штучного інтелекту для пошуку відповідей на запитання студентів може призводити до отримання не завжди достовірних відомостей [11]. Враховуючи це, нами було проведено лекцію з курсу «Інформаційні технології в професійній діяльності» на тему «Культура використання штучного інтелекту майбутніми економістами», де розглядалося питання критичної важливості такої культури для їхньої

майбутньої професійної діяльності. Студенти поглибили свої знання щодо особливостей збору та аналізу великих даних, прогнозування, виявлення закономірностей, звітування, аналізу складних економічних моделей, прогнозування ринкових тенденцій та оцінки ризиків, а також специфіки економічних досліджень, що дозволяє виявляти приховані закономірності, аналізувати неструктуровані дані (тексти, зображення, відео) та будувати складніші моделі. Майбутні економісти, які володіють навичками роботи зі ШІ, будуть більш конкурентоздатними на ринку праці через активне впровадження цих технологій компаніями.

З іншого боку, викладачі, маючи досвід використання ШІ, розуміють його значний потенціал для покращення якості підготовки майбутніх економістів, проте наголошують на необхідності обережного та етичного підходу. Для досягнення найкращих результатів важливо гармонійно поєднувати можливості цієї технології з урахуванням можливих ризиків та викликів. Необхідно брати до уваги не лише технічні аспекти впровадження ШІ, але й етичні, соціокультурні та практичні аспекти. За умови правильного підходу ШІ може стати потужним засобом для формування компетентних економістів, здатних ефективно працювати в сучасному цифровому освітньому середовищі.

Ця тенденція підтверджується прогнозами зростання ринку штучного інтелекту в Україні. Очікується, що до 2025 року його обсяг сягне 419,4 мільйона доларів США, а середньорічний темп зростання у період з 2025 по 2030 роки складе 27,62%, досягнувши 1 420 мільйонів доларів США до 2030 року.

У сегменті генеративного ШІ прогнозується ще більш стрімке зростання: очікується обсяг ринку в 141 мільйон доларів США у 2025 році з середньорічним темпом зростання 41,53% у період з 2025 по 2030 роки, що призведе до обсягу ринку в 800,7 мільйона доларів США до 2030 року.

Аналіз розроблено на основі статистичних даних динаміки та прогнозований обсяг ринку ШІ інтелекту в Україні [3].

Темпи інтеграції штучного інтелекту в освітню сферу будуть значною мірою визначатися швидкістю його розвитку та поширення.

Останні роки ознаменувалися появою багатьох інструментів на основі ШІ, що полегшують і спрощують процес навчання як для викладачів, так і для студентів.

Опитування показують, що освіта є однією з ключових галузей застосування ШІ: 43% студентів повідомили про використання ChatGPT в навчальних цілях [12].

Станом на проміжну статистику 2025 року, на сервері Discord Midjourney зареєстровано 19,26 мільйона користувачів [11].



Рис. 1. Динаміка та прогнозований обсяг ринку штучного інтелекту в Україні

Примітка: наведені дані враховують поточні валютні курси та наслідки російсько-української війни для ринку.

За даними Similarweb, у серпні кількість відвідувань Bard склала 183 мільйони, що становить 13% відвідуваності ChatGPT [5].

Хоча Simple ML for Sheets поступається за популярністю потужнішим AI-платформам, таким як ChatGPT, Bard та інструментам генеративного ШІ, його інтеграція з Google Sheets, поширенням серед користувачів різних галузей, забезпечує йому певну доступність [5].

Важливо підкреслити, що прийняття остаточних рішень залишається за людиною, навіть при допоміжній ролі машин. Людська участь є визначальною на всіх етапах створення та вдосконалення штучного інтелекту. Враховуючи значний вплив ШІ на суспільство, його розвиток і застосування потребують етичних засад. У 2018 році компанія Google сформулювала сім принципів, що лежать в основі її діяльності у сфері штучного інтелекту: спрямованість на суспільну користь, запобігання посиленню або створенню упереджень, забезпечення безпеки на всіх етапах розробки, відповідальність перед людиною, інтеграція принципів конфіденційності в розробку, дотримання високих наукових стандартів, використання відповідно до зазначених принципів [10].

Принципи Google можуть слугувати основою для навчання майбутніх економістів, проте їх застосування вимагає адаптації до конкретних контекстів та правових норм. Викладачам необхідно постійно контролювати відповідність практичного використання ШІ цим принципам. Особливу увагу слід приділити освіті майбутніх економістів та поширенню цих принципів серед розробників, користувачів і студентів. Доцільним

є проведення міждисциплінарних досліджень для вивчення довгострокових наслідків застосування ШІ в суспільстві.

Проте слід пам'ятати про потенційні недоліки: надмірна залежність від ШІ може послабити критичне мислення та навички самостійного навчання; мовні моделі можуть відтворювати упередження, закладені в навчальних даних, що може призвести до дискримінації; використання мовних моделей в освіті порушує питання захисту персональних даних студентів-економістів; а впровадження ШІ в освітній процес може потребувати значних фінансових вкладень.

Одним із важливих напрямків застосування ШІ є персональний асистент. Завдяки інтелектуальним алгоритмам та обробці великих обсягів даних такі асистенти можуть виконувати ряд корисних функцій [7]. Зокрема, вони можуть автоматизувати рутинні навчальні процеси, такі як складання розкладу, перевірка домашніх завдань та тестів, допомога у підготовці навчальних матеріалів, а також генерувати індивідуальні завдання та тести з урахуванням рівня підготовки студентів. Асистент забезпечує підтримку педагогічної комунікації, оперативно обмінюючись інформацією зі студентами та колегами, а також створюючи автоматизовані повідомлення, нагадування та опитування. У сфері персоналізації навчання він може аналізувати потреби студентів-економістів і пропонувати індивідуальні матеріали для засвоєння складних тем, сприяючи адаптивному навчанню. В організації та управлінні навчальними даними асистент зберігає інформацію про студентів, їхні оцінки, відвідуваність та прогрес, а також створює

звіти та аналізує навчальну ефективність. Крім того, асистент може сприяти професійному розвитку, пропонуючи нові методи викладання, матеріали для підвищення кваліфікації та інструменти для самоосвіти.

У рамках нашого дослідження було проведено практичне заняття з курсу «Інформаційні технології в професійній діяльності», спрямоване на етичне використання особистого асистента ШІ для створення персонального помічника для майбутнього економіста на різних платформах.

Опитування студентів після практичного заняття показало, що використання персонального ШІ-асистента дає майбутнім економістам змогу: економити час завдяки швидкому доступу до необхідної інформації та інструментів (80%); краще розуміти складні теми через прості пояснення та приклади (60%); підвищувати продуктивність за рахунок автоматизації рутинних завдань та підтримки в дослідженнях (30%); персоналізувати навчання, адаптуючи його до індивідуальних потреб (30%); розвивати критичне мислення, стимулюючи аналіз та осмислення інформації (15%).

Подальші перспективи розвитку культури використання ШІ в навчанні включають інтеграцію з університетськими платформами, створення персональних навчальних проектів, інструменти для спільної роботи над економічними проектами та розширення можливостей аналізу й візуалізації даних.

Наш досвід роботи з майбутніми економістами щодо особливостей використання ШІ також вказує на проблему його неупередженості, яка потребує комплексного підходу. Не існує простих рішень, але спільними зусиллями економістів, науковців, інженерів та суспільства можна досягти значного прогресу в цій сфері. Для зменшення упередженості в ШІ необхідно забезпечити репрезентативність даних, перевіряти їх на наявність упереджень перед навчанням моделей, обирати менш схильні до упереджень алгоритми, забезпечувати прозорість моделей ШІ та дотримуватися етичних принципів розробниками.

Висновки. Майбутніх економістів необхідно готувати до впровадження ШІ, який може суттєво вплинути на бізнес, викликаючи побоювання щодо втрати робочих місць або зміни ролей. Важливо розробляти стратегії для мінімізації негативних наслідків та забезпечення плавного переходу до нових методів роботи. Слід пам'ятати про необхідність легкої інтеграції ШІ-систем з існуючими та новими інструментами й процесами, що вимагає постійних досліджень та значних інвестицій в IT-інфраструктуру та навчання фахівців. Також необхідно забезпечити відповідність ШІ-систем усім необхідним стандартам.

Попри значний потенціал ШІ як інструменту навчання для економістів, культура його використання в освітній галузі залишається на

початковому рівні. Хоча ШІ ще не може повністю замінити педагога в деяких аспектах навчання, він значно перевершує можливості людини в швидкості обробки та аналізу великих обсягів інформації. Педагоги використовують ШІ для оцінки наслідків різних рішень та оптимізації процесів, навчаючи цьому і майбутніх економістів.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. КАБІНЕТ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні : розпорядження від 2 груд. 2020 р. № 1556-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text> (дата звернення: 20.04.2025).
2. Програма великої трансформації «Освіта 4.0: український світанок». URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/news/2022/12/10/Osvita-4.0.ukrayinskyi.svitanok.pdf> (дата звернення: 19.04.2025).
3. Artificial Intelligence – Ukraine. *Statista Market Insights*, 2023. : веб-сайт URL: <https://www.statista.com/outlook/tmo/artificial-intelligence/ukraine#global-comparison> (дата звернення: 12.04.2025).
4. Cassidy C. Australian universities to return to 'pen and paper' exams after students caught using AI to write essays . *The Guardian*: веб-сайт URL: <https://www.theguardian.com/australianews/2023/jan/10/universities-to-return-to-pen-and-paper-exams-after-students-caught-using-ai-to-write-essays> (дата звернення: 12.12.2024).
5. Google анонсує нові функції Bard, щоб наздогнати ChatGPT. *Forbes Україна*: веб-сайт URL: <https://forbes.ua/news/google-anonsue-novi-funktsii-bard-shchob-nazdoghati-chatgpt-19092023-16094> (дата звернення: 09.12.2024).
6. ISO/IEC TR 24028:2020 Information technology - Artificial intelligence - Overview of trustworthiness in artificial intelligence, 2020. URL: <https://www.iso.org/standard/77608.html> (дата звернення: 20.04.2025)
7. Midjourney Statistics 2025: User and Revenue Data. *Demand Sage*: веб-сайт. URL: https://www.demandsage.com/midjourney-statistics/?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 3.03.2025 р.).
8. Shiri Ali. ChatGPT and Academic Integrity . *Information Matters*. 2023. Vol. 3, No. 2. P.1-5 10.2139/ssrn.4360052
9. Sullivan M., Kelly A., & McLaughlan P. ChatGPT in higher education: Considerations for academic integrity and student learning. *Journal of Applied Learning and Teaching*. 2023. Vol. 6, №1. P. 31-40. 10.37074/jalt.2023.6.1.17
10. Основи AI : веб-сайт. URL: https://rsvp.withgoogle.com/events/ai-basics_2023_short (дата звернення: 12.01.2025).
11. Підгорна, Т. В., Пурський, О. І. Особливості підготовки студентів IT-спеціальностей до здійснення науково-технічного дослідження. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2024. № 10. С.1-21 10.5281/zenodo.13895015
12. Статистика та факти ChatGPT: революція ШІ у 2025 році. *AI Mojo*: веб-сайт. URL: https://aimojo.io/uk/chatgpt-statistics-facts/?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 25.04.2025).