

<https://doi.org/10.28925/2412-124X.2025.14.7>

УДК 378.147:004.8:330.341.1

Роман Гошко

<https://orcid.org/0009-0002-3626-852X>

аспірант кафедри інноваційних технологій
з педагогіки, психології та соціальної роботи,
Університет імені Альфреда Нобеля,
вул. Січеславська Набережна, 18, 49000, Дніпро, Україна
rvhoshko@gmail.com

Вячеслав Осадчий

<https://orcid.org/0000-0001-5659-4774>

доктор педагогічних наук, професор,
член-кореспондент НАПН України,
декан Факультету економіки та управління
Київського столичного університету імені Бориса Грінченка,
провідний науковий співробітник
Інституту цифровізації освіти НАПН України,
вул. Левка Лук'яненка, 13-Б, 04207, Київ, Україна
v.osadchyi@kubg.edu.ua

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ

Автори статті підкреслюють важливість розвитку підприємницької компетентності майбутніх економістів, акцентуючи на використанні у цьому процесі штучного інтелекту (ШІ), який наразі є сучасною технологією для трансформації освіти, зокрема економічної. Аналізуючи іноземні та українські публікації, в яких досліджувалося використання ШІ у професійній підготовці студентів економічних спеціальностей, автори зазначають, що це питання недостатньо вивчено українськими та іноземними науковцями, що актуалізує представлене дослідження. Методологія дослідження передбачала пошук наукових публікацій у наукометричних базах Scopus, ERIC та Web of Science та подальший аналіз відібраних публікацій, що дозволило авторам виявити низку ключових тенденцій, підходів. Зокрема акцентуємо, що використання таких технологій ШІ, як машинне навчання, обробка природної мови, експертні системи, машинний зір, великі мовні моделі, великі дані та ШІ-чати є ефективними для розвитку підприємницької компетентності. Інтеграція ШІ в підприємницьку освіту підвищує цифрову компетентність, впевненість студентів у власних здібностях, сприяє розвитку інноваційного мислення, технічних навичок, творчого мислення, когнітивної залученості та мультикультурної комунікації, а також підвищує мотивацію та практичну готовність студентів до створення власних цифрових проєктів. Все це відбувається завдяки чіткій стратегії та етичному використанню ШІ для підвищення якості економічної освіти.

Ключові слова: майбутні економісти, підприємницька компетентність, професійна підготовка студентів економічних спеціальностей, цифрова компетентність, штучний інтелект.

Вступ. Підприємницька компетентність є стратегічно важливим завданням сучасної освіти, особливо в умовах цифрової економіки та нестабільного ринку праці. Більшість

науковців розуміють її як такі якості особистості, володіння якими допомагає успішно розв'язувати певні бізнес-завдання і домагатися високих результатів, а також здатність і готовність ефективно здійснювати підприємницьку діяльність (Шапран, 2016). Підприємницька компетентність є частиною професійної компетентності майбутніх економістів, адже роботодавці шукають не лише фахівців з теоретичними знаннями, а й тих, хто здатен генерувати ідеї, приймати рішення в умовах невизначеності, створювати власні проекти або бізнеси. Крім того, розвиток підприємницької компетентності в майбутніх економістів сприяє формуванню їхньої активної громадянської позиції та соціальної відповідальності. Адже компетентний підприємець створює цінність для суспільства, слідує етичним принципам, діє екологічно та враховує інклюзивність та різноманіття. Фахівець, що володіє підприємницькою компетентністю, здатен самостійно створювати джерела доходу, уникати залежності від нестабільного ринку праці, бути гнучким у професійній діяльності.

У наш час підприємницька діяльність все більше залежить від цифрових технологій, зокрема штучного інтелекту (ШІ), який став за останні роки найбільш поширеною технологією завдяки розвитку генеративного ШІ. Зважаючи на це, професійна підготовка економістів має включати використання ШІ, адже вони мають не лише розуміти принципи його функціонування, а й уміти застосовувати його для аналізу ринку, прогнозування, автоматизації бізнес-процесів тощо.

Міжнародні рамки компетентностей, як-то EntreComp (Bacigalupo et al., 2016), DigComp Framework for Citizens (Vuorikari, Kluzer, Punie, 2022), AI Literacy Framework (2025), уже включають ШІ як важливий компонент сучасної освіти та цифрової грамотності молодого покоління. Українська освіта має інтегрувати ці підходи для забезпечення конкурентоспроможності випускників економічних спеціальностей. Тому традиційні компоненти підприємницької компетентності (ініціативність, креативність, здатність до ризику) мають доповнюватися цифровими навичками, серед яких ключову роль відіграє вміння працювати з ШІ.

Згідно з дослідженням McKinsey & Company (Chui et al., 2023), генеративний ШІ може додати від 2,6 до 4,4 трильйона доларів США щорічно до світової економіки, що еквівалентно ВВП Великої Британії у 2021 р. (3,1 трильйона доларів). Це збільшить вплив ШІ на 15–40%, і ця оцінка приблизно подвоїться, якщо врахувати вплив вбудовування генеративного ШІ в програмне забезпечення. Всі ці процеси свідчать про масштабну трансформацію бізнес-середовища, до якої мають бути готові майбутні економісти. Також McKinsey & Company прогнозують, що 60–70% робочих завдань можуть бути автоматизовані за допомогою ШІ. А це своєю чергою спонукає економічну освіту до переходу від фокусування на розвитку класичних підприємницьких навичок до розвитку цифрової грамотності, здатності працювати з алгоритмами, аналізувати великі дані та створювати ШІ-орієнтовані бізнес-моделі.

У звіті McKinsey AI Report 2025 (Mayer et al., 2025) зазначається, що протягом наступних трьох років 92% компаній планують збільшити свої інвестиції у ШІ, 87 % керівників очікують зростання доходів від ШІ й близько половини кажуть, що це може збільшити доходи більш ніж на 5%.

Тому заклади вищої освіти мають стати майданчиками для підготовки економістів, готових використовувати ШІ в цифровій екосистемі та здатних займатися підприємницькою діяльністю, використовуючи ШІ. Слід наголосити, що використання ШІ як у процесі розвитку підприємницької компетентності майбутніх економістів, так і у їхній подальшій професійній діяльності потребує розвитку критичного мислення, етичної відповідальності, розуміння ризиків застосування ШІ.

Як в іноземних, так і в українських публікаціях досліджувалися використання ШІ в професійній підготовці студентів економічних спеціальностей, зокрема в таких аспектах:

визначення доцільності включення компетентності у сфері ШІ в домен «Ідеї та можливості» Рамки компетенцій підприємництва (EntreComp) (Uzule et al., 2025); дослідження майбутніх перспектив розвитку навичок ШІ для студентів економічних освітніх напрямів (Bublyk, 2025); демонстрація використання ШІ для сприяння підвищенню аналітичних компетенцій майбутніх економістів (Круглик, 2025). Значна кількість наукових публікацій присвячена проблемам використання ШІ в економіці, бізнесі та підприємництві (Півнюк, 2024; Кузьомко та ін., 2021; Фостолович, 2022). Проте питання використання ШІ для формування чи розвитку підприємницької компетентності студентів економічних спеціальностей недостатньо розглянуто українськими та іноземними науковцями.

Мета статті полягає у дослідженні можливостей використання ШІ як інструменту розвитку підприємницької компетентності майбутніх економістів у закладах вищої освіти України.

Методологія дослідження. Для досягнення мети ми проаналізували наявний досвід використання ШІ як інструменту розвитку підприємницької компетентності майбутніх економістів. Результати дослідження ґрунтувалися на пошуку та подальшому аналізі наукових статей в іноземних та українських наукових статтях. Пошук був здійснений на основі пошукового запиту «штучний інтелект для розвитку підприємницької компетентності майбутніх економістів» (“artificial intelligence” AND “entrepreneurial competence” AND “education”) англійською мовою в бібліографічній і реферативній базі даних Scopus, онлайн-бібліотеці досліджень та інформації в галузі освіти ERIC та базі даних, опублікованих у рецензованих журналах статей Web of Science. Результати пошуку представлені у Таблиці 1.

Таблиця 1

Результати пошуку наукових публікацій за запитом «штучний інтелект для розвитку підприємницької компетентності майбутніх економістів»

Пошукова система/база	Роки	Кількість результатів	Кількість релевантних результатів
Scopus	2022–2025	6	5
ERIC		546	3
Web of Science		12	6

Складено авторами особисто

Пошук релевантних статей здійснювався за такими критеріями включення: 1) публікації повністю відповідають поставленому запиту; 2) праці опубліковані у період з 2022 (у зв'язку із появою і поширенням засобів генеративного ШІ, зокрема Chat GPT) по 2025 рр.; 3) зміст статті стосується реалій вищої освіти; 4) публікації перебувають у відкритому доступі; 5) публікація включена до таких галузей досліджень, як освіта, освітні дослідження, комп'ютерні науки, бізнес-економіка, соціологія, соціальні питання; 6) публікація не дублюється. У результаті до аналізу було включено 14 статей для дослідження можливостей використання ШІ як інструменту розвитку підприємницької компетентності майбутніх економістів у закладах вищої освіти України.

Результати дослідження. Аналіз відібраних наукових праць, присвячених дослідженню можливостей використання ШІ як інструменту розвитку підприємницької компетентності, дозволив виявити низку ключових тенденцій, підходів та встановлених фактів. Нижче

представлені найбільш значущі результати цього огляду, структуровані відповідно до хронологічного порядку.

Дослідження М. Alqahtani (2023) на основі аналізу впливу застосування ШІ в освіті з підприємництва у закладах вищої освіти Катару після пандемії COVID-19 показало, що технології ШІ (машинне навчання, обробка природної мови, експертні системи та машинний зір) позитивно впливають на підприємницьку освіту, причому найбільший вплив мав машинний зір, а найменший – обробка природної мови. Це дозволяє стверджувати, що інтеграція ШІ в освітній процес не лише компенсує втрату очного навчання, а й відкриває нові можливості для формування компетентностей.

Дослідження А. Malik et al. (2023) пропонує метод машинного навчання як частини технології ШІ для прогнозування рівня адаптації студентів в онлайн-освіті з підприємництва. Авторами було досліджено поєднання різних алгоритмів, як-от Random Forest, C5.0, CART і штучна нейронна мережа, та доведено високий рівень точності та здатність методів машинного навчання прогнозувати адаптацію студентів до онлайн-навчання з підприємництва. Запропонована модифікована ансамблева модель машинного навчання може допомогти викладачам та адміністраторам у виявленні студентів, яким може знадобитися додаткова підтримка, в адаптації навчальних стратегій та розробці цільових втручань для підвищення адаптивності та загального досвіду навчання в онлайн-освіті з підприємництва. Отже, це дослідження відкриває можливості для персоналізованого навчання, адаптації освітніх стратегій та підвищення ефективності розвитку підприємницької компетентності, а також воно демонструє практичний потенціал ШІ як інструменту освітньої аналітики, що сприяє розвитку ключових компетентностей у сфері економіки.

У дослідженні К. Lang et al. (2024) досліджено, як студенти можуть використовувати сховище знань сучасних великих мовних моделей для підвищення ефективності навчання. У результаті авторами виявлено, що, попри широкі перспективи великих мовних моделей в підприємницькій освіті, вони все ще потребують удосконалення в практичному застосуванні, особливо в завданнях, які вимагають точності, як-от математичні обчислення та оцінка ризиків. Подібного висновку дійшли L. Chen et al. (2024), відзначаючи як позитивні сторони ШІ у підприємницькій освіті (впровадження великих даних, алгоритми машинного навчання), так і потребу складніших педагогічних розробок у діагностиці, прогнозуванні, втручанні, профілактиці та рекомендаціях ШІ в освіті з підприємництва, у поєднанні зі специфічним змістом навчання з підприємництва та процедурою підприємництва, що відповідає підприємницькій педагогіці.

Результати дослідження Т. Somià, М. Vecchiarini (2024) переконливо доводять, що ChatGPT може покращити підприємницьку компетентність студентів, а саме: здатність до виявлення можливостей, креативність, оцінювання ідей та етичне й сталє мислення. Особливо корисним ChatGPT може бути для покращення здатності студентів оцінювати ідеї для удосконалення своєї бізнес-моделі.

М. М. Thottoli et al. (2024) обґрунтували потенціал ШІ для трансформації освітніх інкубаційних центрів, що сприяє розвитку підприємницької компетентності студентів-підприємців через інтеграцію інноваційних технологій в освітній процес. Автори підкреслюють, що такі інструменти ШІ, як ChatGPT, ChatGen, чат-боти є засобами для підтримки студентів у створенні бізнес-планів та моделюванні підприємницьких рішень.

Представлений Graduate Management Admission Council (2025) аналіз того, як бізнес-школи сьогодні підходять до ШІ, з якими викликами та передовим досвідом вони зіткнулися і що може чекати в майбутньому на установи, які прагнуть підвищити рівень інтеграції ШІ, може бути корисним для підготовки майбутніх економістів. Як свідчать результати, представлені в цьому документі, завдяки продуманій стратегії, співпраці та етичному нагляду генеративний ШІ може стати потужною силою для підвищення якості економічної освіти.

Результати дослідження C. D. Duong, T. N. Vu (2025) свідчать про те, що інтеграція інструментів генеративного ШІ в підприємницьку освіту може покращити цифрові підприємницькі навички студентів. Це дослідження дає розуміння того, як саме ШІ може бути інтегрований у розвиток підприємницької компетентності майбутніх економістів. Використання ШІ як трансформаційного чинника, що запропоновано авторами, дозволяє змінити динаміку формування компетентності, посилюючи впевненість студентів у власних цифрових підприємницьких здібностях.

Вивчаючи розвиток підприємницьких навичок через практичне навчання в галузі інтернету речей, штучного інтелекту та кібербезпеки, L. O. Nweke et al. (2025) дійшли висновку, що семінар з експериментального навчання, який інтегрував прототипування IoT, виявлення аномалій на основі ШІ та принципи кібербезпеки ефективно впливає на розвиток не тільки технічних навичок, а й підприємницького мислення. ШІ розглядався авторами не лише як технологія, а й як інструмент для відповідального інноваційного мислення, що є важливим аспектом для майбутніх економістів.

У результаті дослідження G. Yu et al. (2025) щодо впливу генеративного ШІ на підприємницьку компетентність та спосіб мислення автори запропонували набір дослідницьких пропозицій та концептуальну основу, яка інтегрує освітні програми на мікрорівні з розвитком компетентностей на мезорівні та готовністю екосистеми на макрорівні. Крім того, автори обґрунтували такі методологічні стратегії, як моделювання структурних рівнянь, ієрархічне лінійне моделювання та змішані методи проектування, для ретельної перевірки впливу генеративного ШІ в різних культурних та інституційних контекстах. Проте емпірична перевірка пропозицій авторами не здійснена, отже, не доведено ефективність запропонованих методологічних стратегій.

H. Zhou et al. (2025), досліджуючи вплив навчального підходу за допомогою ШІ та аргументації на розвиток підприємницької компетентності серед студентів університетів, довели, що грамотність у галузі даних відігравала ключову роль у розвитку підприємницької компетентності, діючи як посередник між допомогою ШІ, керівництвом вчителя та розвитком здібностей студентів. Це підкреслює трансформаційний потенціал моделей навчання за допомогою ШІ у підвищенні підприємницької компетентності, надаючи підґрунтя для персоналізації освіти з підприємництва та сприяння освітній рівності.

У дослідженні J.-H. Park et al. (2025) на основі аналізу технічних характеристик великих мовних моделей та їх застосування в освіті з підприємництва було досліджено їх освітній вплив, інтеграцію в освіту підприємництва та способи, якими вони покращують творче мислення студентів. Результати дослідження свідчать про те, що великі мовні моделі покращують самоефективність, когнітивну залученість та здатність до творчого розв'язання проблем, підтримуючи освіту з підприємництва в таких сферах, як розробка бізнес-моделей, аналіз ринку та мультикультурна комунікація.

Висновки. Усі проаналізовані публікації підтверджують роль ШІ в розвитку підприємницької компетентності загалом та її складників зокрема. Вона формується завдяки використанню таких технологій ШІ, як машинне навчання, обробка природної мови, експертні системи, машинний зір, великі мовні моделі, великі дані, ШІ-чати. Деякі дослідження (Graduate Management Admission Council, 2025) звертають увагу на продумані стратегії та етичне використання ШІ для підвищення якості економічної освіти. Інші дослідження (Duong, Vu, 2025) підтверджують, що використання генеративного ШІ у навчанні підприємництва може підвищити мотивацію та практичну готовність студентів до створення власних цифрових проєктів. Інтеграція ШІ в підприємницьку освіту підвищує цифрову компетентність, впевненість у власних здібностях та сприяє розвитку інноваційного мислення, а також допомагає формувати як технічні, так і підприємницькі навички, сприяє

розвитку творчого мислення, когнітивної залученості та мультикультурної комунікації, особливо в контексті бізнес-моделювання та аналізу ринку. Отже, теоретичний аналіз наукових праць щодо використання ШІ для розвитку підприємницької компетентності майбутніх економістів дозволив намітити деякі шляхи інтеграції ШІ в економічну освіту. У **перспективі подальших досліджень** важливим буде проаналізувати ШІ-інструменти, які сприяють розвитку підприємницького мислення та компетентності.

Список використаної літератури

1. Круглик О. Формування аналітичних компетенцій майбутніх економістів в умовах цифровізації: роль і перспективи використання штучного інтелекту : *The 24th International scientific and practical conference "Integration of new technologies into science to improve research, Paris, June 17–20, 2025*. Paris: International Science Group, 2025. P. 300–303. URL: <https://isg-konf.com/uk/integration-of-new-technologies-into-science-to-improve-research/> (дата звернення: 10.10.2025).
2. Кузьомко В., Бурангулова В. Можливості використання штучного інтелекту в діяльності сучасних підприємств. *Економіка та суспільство*. 2021. № 32. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-32-67>
3. Півнюк А. В. Використання штучного інтелекту в сучасній діяльності підприємств. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління*. 2024. Том 35 (74). № 4. С. 69–73. DOI: <https://doi.org/10.32782/2523-4803/74-4-12>
4. Фостолович В. А. Штучний інтелект в сучасному бізнесі: потенціал, сучасні тренди та перспективи інтегрування у різні сфери господарської діяльності і життєдіяльності людини. *Ефективна економіка*. 2022. № 7. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2022.7.4>
5. Шапран О. Сутність і структура підприємницької компетентності майбутніх економістів. *Вісник Черкаського університету. Серія: Педагогічні науки*. 2016. № 5. С. 136–141. URL: <https://ped-ejournal.cdu.edu.ua/issue/view/130/55> (дата звернення: 10.10.2025).
6. AI in Business Education. Current practices and future potential. *Graduate Management Admission Council*. 2025. URL: <https://www.gmac.com/market-intelligence-and-research/research-library/curriculum-insight/ai-current-practices-future-potential> (дата звернення: 10.10.2025).
7. Alqahtani M. M. Artificial intelligence and entrepreneurship education: A paradigm in Qatari higher education institutions after COVID-19 pandemic. *International Journal of Data and Network Science*. 2023. Vol. 7 (2). P. 695–706. DOI: <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2023.3.002>
8. Bacigalupo M., Kampylis P., Punie Y., Van den Brande G. EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework. *EU4Digital*. 2016. URL: <https://eufordigital.eu/uk/library/entrecomp-the-entrepreneurship-competence-framework> (дата звернення: 10.10.2025).
9. Bublyk L. Future perspectives on ai skills development for economics students. *Economy and Society*. 2025. № 71. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-19>
10. Chen L., Ifenthaler D., Yau J. Y., Sun W. Artificial intelligence in entrepreneurship education: a scoping review. *Education + Training*. 2024. Vol. 66 (6). P. 589–608. DOI: <https://doi.org/10.1108/ET-05-2023-0169>
11. Chui M., Hazan E., Roberts R., Singla A., Smaje K., Sukharevsky A., Yee L., Zimmel R. The economic potential of generative AI: The next productivity frontier. *McKinsey & Company*. 2023. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier> (дата звернення: 10.10.2025).
12. Duong C. D., Vu T. N. Entrepreneurial education and higher education students' e-entrepreneurial intention: a moderated mediation model of generative AI incorporation and e-entrepreneurial self-efficacy. *Higher Education Skills and Work-based Learning*. 2025. Vol. 15 (5). P. 1024–1048. DOI: <https://doi.org/10.1108/heswbl-12-2024-0390>
13. Empowering learners for the age of AI: An AI literacy framework for primary and secondary education (Review draft). *AILit Framework*. 2025. URL: <https://ailiteracyframework.org> (дата звернення: 10.10.2025).

14. Lang Q., Tian S., Wang M., Wang J. Exploring the answering capability of large language models in addressing complex knowledge in entrepreneurship education. *IEEE Transactions on Learning Technologies*. 2024. Vol. 17. P. 1–11. DOI: <https://doi.org/10.1109/tlt.2024.3456128>
15. Malik A., Onyema E. M., Dalal S., Lilhore U. K., Anand D., Sharma A., Simaiya S. Forecasting students' adaptability in online entrepreneurship education using modified ensemble machine learning model. *Array*. 2023. Vol. 19. Art. 100303. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.array.2023.100303>
16. Mayer H., Yee L., Chui M., Roberts R. Superagency in the workplace: Empowering people to unlock AI's full potential. *McKinsey & Company*. 2025. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/superagency-in-the-workplace-empowering-people-to-unlock-ais-full-potential-at-work> (дата звернення: 10.10.2025).
17. Nweke L. O., Okebanama U. F., Mba G. U. Enhancing entrepreneurial skills through experiential learning in IoT, AI, and cybersecurity. *Discover Education*. 2025. Vol. 4. Art. 149. DOI: <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00573-9>
18. Park J.-H., Kim S.-J., Lee S.-T. AI and Creativity in Entrepreneurship Education: A Systematic Review of LLM Applications. *AI*. 2025. Vol. 6(5). Art. 100. DOI: <https://doi.org/10.3390/ai6050100>
19. Somià T., Vecchiarini M. Navigating the new frontier: the impact of artificial intelligence on students' entrepreneurial competencies. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*. 2024. Vol. 30 (11). P. 236–260. DOI: <https://doi.org/10.1108/ijeb-08-2023-0788>
20. Uzule K., Dehtjare J., Verina N., Ulbinaite A., Kitanovikj B. Extending the concept of diversity in entrepreneurship competence education to include AI skills: public administration employers and experts' insights. *Problems of Education in the 21st Century*. 2025. Vol. 83 (4). P. 579–602. DOI: <https://doi.org/10.33225/pec/25.83.579>
21. Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y., DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022. 134 p. DOI: <https://data.europa.eu/doi/10.2760/115376>
22. Yu G., Ramayah T., Lin Z. Toward understanding the role of generative AI in entrepreneurship education: A systematic review. *Computers and Education Artificial Intelligence*. 2025. Vol. 9. Art. 100470. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100470>
23. Zhou H., Chen Y., Liu Y., Jiang R., Wang J., Sun M. Harnessing generative AI and argumentation-driven learning for entrepreneurial competence development: evidence from university-based studies. *Interactive Learning Environments*. 2025. P. 1–18. DOI: <https://doi.org/10.1080/10494820.2025.2519122>

References

- Kruhlyk, O. (2025). Formuvannia analitychnykh kompetentsii maibutnykh ekonomistiv v umovakh tsyvrovizatsii: rol i perspektyvy vykorystannia shtuchnoho intelektu [Formation of analytical competencies of future economists in the context of digitalization: the role and prospects of using artificial intelligence]. In *The 24th International scientific and practical conference "Integration of new technologies into science to improve research", June 17–20, 2025, Paris, France* (pp. 300–303). International Science Group.
- Kuzomko, V., Buranhulova, V. (2021). Mozhlyvosti vykorystannia shtuchnoho intelektu v diialnosti suchasnykh pidpriemstv [Possibilities of using artificial intelligence in the activities of modern enterprises]. *Economy and Society*, 32. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-32-67>
- Pivniuk, A. (2024). Vykorystannia shtuchnoho intelektu v suchasni diialnosti pidpriemstv [Using artificial intelligence in modern business activities]. *Scientific notes of Taurida National V. I. Vernadsky University Series: Economy and Management*, 35 (74), 4, 69–73. <https://doi.org/10.32782/2523-4803/74-4-12>
- Fostolovych, V. (2022). Shtuchnyi intelekt v suchasnomu biznesi: potentsial, suchasni trendy ta perspektyvy intehruvannia u rizni sfery hospodarskoi diialnosti i zhyttiediialnosti liudyny [Artificial intelligence in modern business : potential, current trends and prospects of integration in different spheres of

- economic activity and human life activity]. *Efektivna ekonomika*, 7. <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2022.7.4>
- Shapran, O. (2016). Sutnist i struktura pidpriemnytskoi kompetentnosti maibutnikh ekonomistiv [The essence and structure of entrepreneurial competence of future economists]. *Bulletin of the Cherkasy Bohdan Khmelnytsky National University. Series «Pedagogical Sciences»*, 5, 136–141. <https://ped-ejournal.cdu.edu.ua/issue/view/130/55>
- Graduate Management Admission Council (2025). *AI in Business Education Current practices and future potential*. <https://www.gmac.com/market-intelligence-and-research/research-library/curriculum-insight/ai-current-practices-future-potential>
- Alqahtani, M. M. (2023). Artificial intelligence and entrepreneurship education: A paradigm in Qatari higher education institutions after COVID-19 pandemic. *International Journal of Data and Network Science*, 7 (2), 695–706. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2023.3.002>
- Bacigalupo, M., Kampylis, P., Punie, Y., & Van den Brande, G. (2016). EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework. *EU4Digital*. <https://eufordigital.eu/uk/library/entrecomp-the-entrepreneurship-competence-framework>
- Bublyk, L. (2025). Maibutni perspektyvy rozvytku navychok Shl dlia studentiv ekonomichnykh osvitnikh napriamiv [Future perspectives on AI skills development for economics students]. *Economy and Society*, 71. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-19>
- Chen, L., Ifenthaler, D., Yau, J. Y., & Sun, W. (2024). Artificial intelligence in entrepreneurship education: a scoping review. *Education + Training*, 66 (6), 589–608. <https://doi.org/10.1108/et-05-2023-0169023-0169>
- Chui, M., Hazan, E., Roberts, R., Singla, A., Smaje, K., Sukharevsky, A., Yee, L., Zimmel, R. (2023). The economic potential of generative AI: The next productivity frontier. *McKinsey & Company*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier>
- Duong, C. D., & Vu, T. N. (2025). Entrepreneurial education and higher education students' e-entrepreneurial intention: a moderated mediation model of generative AI incorporation and e-entrepreneurial self-efficacy. *Higher Education Skills and Work-based Learning*, 15 (5), 1024–1048 <https://doi.org/10.1108/heswbl-12-2024-0390>
- Empowering learners for the age of AI: An AI literacy framework for primary and secondary education (2025). (Review draft). *AILit Framework*. <https://ailiteracyframework.org>
- Lang, Q., Tian, S., Wang, M., & Wang, J. (2024). Exploring the answering capability of large language models in addressing complex knowledge in entrepreneurship education. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 17, 1–11. <https://doi.org/10.1109/tlt.2024.3456128>
- Malik, A., Onyema, E. M., Dalal, S., Lilhore, U. K., Anand, D., Sharma, A., & Simaiya, S. (2023). Forecasting students' adaptability in online entrepreneurship education using modified ensemble machine learning model. *Array*, 19, 100303. <https://doi.org/10.1016/j.array.2023.100303>
- Mayer, H., Yee, L., Chui, M., Roberts, R. (2025). Superagency in the workplace: Empowering people to unlock AI's full potential. *McKinsey & Company*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/superagency-in-the-workplace-empowering-people-to-unlock-ais-full-potential-at-work>
- Nweke, L.O., Okebanama, U.F. & Mba, G.U. (2025). Enhancing entrepreneurial skills through experiential learning in IoT, AI, and cybersecurity. *Discover Education*, 4, 149. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00573-9>
- Park, J.-H., Kim, S.-J., & Lee, S.-T. (2025). AI and Creativity in Entrepreneurship Education: A Systematic Review of LLM Applications. *AI*, 6 (5), 100. <https://doi.org/10.3390/ai6050100>
- Somià, T., & Vecchiarini, M. (2024). Navigating the new frontier: the impact of artificial intelligence on students' entrepreneurial competencies. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 30 (11), 236–260. <https://doi.org/10.1108/ijeb-08-2023-0788>
- Uzule, K., Dehtjare, J., Verina, N., Ulbinaite, A., & Kitanovikj, B. (2025). Extending the concept of diversity in entrepreneurship competence education to include AI skills: public administration employers and experts' insights. *Problems of Education in the 21st Century*, 83 (4), 579–602. <https://doi.org/10.33225/pec/25.83.579>

- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/115376>
- Yu, G., Ramayah, T., & Lin, Z. (2025). Toward understanding the role of generative AI in entrepreneurship education: A systematic review. *Computers and Education Artificial Intelligence*, 100470. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100470>
- Zhou, H., Chen, Y., Liu, Y., Jiang, R., Wang, J., & Sun, M. (2025). Harnessing generative AI and argumentation-driven learning for entrepreneurial competence development: evidence from university-based studies. *Interactive Learning Environments*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/10494820.2025.2519122>

Стаття надійшла до редакції 13.10.2025

Прийнято до друку 27.11.2025

WYKORZYSTANIE SZTUCZNEJ INTELIGENCJI W ROZWOJU KOMPETENCJI PRZEDSIĘBIORCZYCH PRZYSZŁYCH EKONOMISTÓW: ASPEKT TEORETYCZNY

Roman Hoszko

<https://orcid.org/0009-0002-3626-852X>

Doktorant Katedry Innowacyjnych Technologii w Pedagogice, Psychologii i Pracy Socjalnej,
Uniwersytet im. Alfreda Nobla,
ul. Nabrzeże Siczewskie, 18, 49000 Dniepr, Ukraina
rvhoshko@gmail.com

Wjachesław Osadchij

<https://orcid.org/0000-0001-5659-4774>

Doktor nauk pedagogicznych, profesor,
członek korespondent Narodowej Akademii Nauk Pedagogicznych Ukrainy,
Dziekan Wydziału Ekonomii i Zarządzania,
Kijowski Uniwersytet Metropolitalny im. Borysa Grinczenki,
Główny pracownik naukowy Instytutu Cyfryzacji Edukacji NAPN Ukrainy,
ul. Łewka Łukianenki 13-B, 04207 Kijów, Ukraina
v.osadchyi@kubg.edu.ua

Autorzy artykułu podkreślają znaczenie rozwoju kompetencji przedsiębiorczych przyszłych ekonomistów, zwracając uwagę na wykorzystanie w tym procesie sztucznej inteligencji (SI), która obecnie stanowi nowoczesną technologię transformującą edukację, w tym edukację ekonomiczną. Analizując zagraniczne i ukraińskie publikacje dotyczące zastosowania SI w kształceniu studentów kierunków ekonomicznych, autorzy zauważają, że problem ten jest wciąż niewystarczająco zbadany zarówno przez ukraińskich, jak i zagranicznych naukowców, co potwierdza aktualność przedstawionych badań. Metodologia badania obejmowała wyszukiwanie publikacji naukowych w bazach Scopus, ERIC i Web of Science oraz dalszą analizę wybranych prac, co pozwoliło autorom zidentyfikować szereg kluczowych tendencji i podejść. W szczególności podkreślono, że wykorzystanie takich technologii SI jak uczenie maszynowe, przetwarzanie języka naturalnego, systemy ekspertowe, widzenie maszynowe, duże modele językowe, big data oraz czaty oparte na SI jest efektywne w rozwijaniu kompetencji przedsiębiorczych. Integracja SI z edukacją przedsiębiorczą zwiększa kompetencje cyfrowe, pewność siebie studentów, wspiera rozwój myślenia innowacyjnego, umiejętności technicznych, kreatywności, zaangażowania poznawczego i komunikacji międzykulturowej, a także podnosi motywację i praktyczną gotowość studentów do tworzenia własnych projektów cyfrowych. Wszystko to jest możliwe dzięki jasno określonej strategii i etycznemu wykorzystaniu SI w celu podniesienia jakości kształcenia ekonomicznego.

Słowa kluczowe: kompetencje cyfrowe, kompetencje przedsiębiorcze, kształcenie zawodowe studentów kierunków ekonomicznych, przyszli ekonomiści sztuczna inteligencja.

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO THE DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURIAL COMPETENCE IN FUTURE ECONOMISTS: THEORETICAL ASPECTS

Roman Hoshko

<https://orcid.org/0009-0002-3626-852X>

PhD student of the Department of the Innovative Technologies in Psychology,
Pedagogy, and Social Work, Alfred Nobel University,
18 Sicheslavskya Naberezhna Str., 49000, Dnipro, Ukraine
rvhoshko@gmail.com

Viacheslav Osadchyi

<https://orcid.org/0000-0001-5659-4774>

Doctor of Sciences (in Pedagogy), Professor, Corresponding Member of the NAES of Ukraine,
Dean of the Faculty of Economics and Management,
Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University;
Institute for Digitalisation of Education of the NAES of Ukraine,
13-B Levka Lukianka, 04207, Kyiv, Ukraine
v.osadchyi@kubg.edu.ua

The authors of the article emphasize the importance of entrepreneurial competence for future economists, focusing on the use of artificial intelligence in this process, which is currently a modern technology for transforming education, particularly economic education. By analyzing foreign and Ukrainian publications on the use of AI in the professional training of students majoring in economics, the authors note that the issue of using AI to form or develop entrepreneurial competence of students majoring in economics has not been sufficiently addressed by either Ukrainian or foreign researchers. In this context, researching the possibilities of using AI as a tool for developing entrepreneurial competence of future economists in higher education institutions in Ukraine is a relevant and timely task. The research methodology involved searching for scientific publications in Scopus, ERIC, and Web of Science, followed by an analysis of the selected publications, which allowed the authors to identify a number of key trends, approaches, and established findings. In particular, AI technologies such as machine learning, natural language processing, expert systems, machine vision, large language models, big data, and AI chatbots play a significant role in fostering entrepreneurial competence. The integration of AI into entrepreneurial education enhances students' digital competence and self-confidence, promotes innovative and creative thinking, technical skills, cognitive engagement, and multicultural communication, and increases their motivation and practical readiness to develop their own digital projects. All this is achieved through a clear strategy and ethical use of AI to improve the quality of economic education.

Keywords: artificial intelligence, digital competence, entrepreneurial competence, future economists, professional training of students of economic specialties.