



**Ірина Драч** – доктор педагогічних наук, професор, директор Інституту вищої освіти НАПН України, Київ, Україна.

**Коло наукових інтересів:** політика і механізми впровадження принципів відкритої науки, дослідниця доброчесність, дослідницьке врядування.

✉ [i.drach@ihed.org.ua](mailto:i.drach@ihed.org.ua)

id <https://orcid.org/0000-0001-7501-4122>

**Ольга Петроє** – доктор наук з державного управління, професор, завідувач відділу дослідницької діяльності університетів Інституту вищої освіти НАПН України, Київ, Україна.

**Коло наукових інтересів:** відповідальні дослідження та інновації, відкрита наука, ШІ в діяльності ЗВО.

✉ [o.petroye@ihed.org.ua](mailto:o.petroye@ihed.org.ua)

id <https://orcid.org/0000-0003-2941-1455>



**Олександра Бородієнко** –

доктор педагогічних наук, професор, головний науковий співробітник відділу дослідницької діяльності університетів Інституту вищої освіти НАПН України, Київ, Україна.

**Коло наукових інтересів:** публічно-громадське управління університетами, оцінювання якості досліджень, регіональна залученість університетів.

✉ [o.borodienko@ihed.org.ua](mailto:o.borodienko@ihed.org.ua)

id <https://orcid.org/0000-0001-9133-0344>

**Ірина Регейло** – доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник, головний науковий співробітник відділу дослідницької діяльності університетів Інституту вищої освіти НАПН України, Київ, Україна.

**Коло наукових інтересів:** оцінювання дослідницької діяльності університетів, відкрита наука, штучний інтелект у вищій освіті.

✉ [i.regeylo@ihed.org.ua](mailto:i.regeylo@ihed.org.ua)

id <https://orcid.org/0000-0003-0512-2456>





**Наталія Приходькіна** – доктор педагогічних наук, професор, головний науковий співробітник відділу дослідницької діяльності університетів Інституту вищої освіти НАПН України, Київ, Україна.

**Коло наукових інтересів:** захист прав інтелектуальної власності, оцінювання якості дослідницької діяльності в умовах відкритої науки у контексті захисту прав інтелектуальної власності, медіа-освіта, цифровізація освіти.

✉ [n.prykhodkina@ihed.org.ua](mailto:n.prykhodkina@ihed.org.ua)

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-9965-6912>

УДК 378.016

<https://doi.org/10.32405/2411-1317-2024-3-123-138>

## СТРАТЕГІЧНА ТА ОПЕРАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ УНІВЕРСИТЕТІВ: ВИКОРИСТАННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

**Анотація.** Штучний інтелект (ШІ) набуває все більшої популярності та практичного впровадження в сучасному світі. Актуальним у цьому контексті постає завдання етичного використання ШІ в діяльності університетів на основі врахування його переваг і потенційних ризиків, а також ретельного аналізу його впливу. Метою дослідження є здійснення теоретичного аналізу існуючих концептуальних підходів щодо застосування ШІ в стратегічній та операційній діяльності університетів. У дослідженні використано методи аналізу, синтезу, контент аналізу документів UNESCO, OESD, EU та наукових праць за темою ШІ. На основі аналізу досліджень зарубіжних та українських вчених виокремлено проблеми використання ШІ у вищій освіті. Обґрунтовано та висвітлено переваги, недоліки, можливості використання інструментів та сервісів ШІ у навчанні, викладанні, оцінюванні, дослідницькій діяльності, третій місії та врядуванні університетів.

**Ключові слова:** університет; стратегічна та операційна діяльність; штучний інтелект (ШІ); інструменти та сервіси ШІ; навчання та викладання; дослідницька діяльність; оцінювання; третя місія університету; університетське врядування.

**Постановка проблеми.** Штучний інтелект є одним із ключових трендів і найбільш «проривних» технологій сучасності. Технологічний прогрес, всезагальне впровадження упродовж останніх років генеративних моделей штучного інтелекту та пов'язана із цим доступність сервісів з застосуванням штучного інтелекту (ChatGPT, ChatSonic, Chai, Writesonic, DeepL, Wordtune тощо) суттєво вплинули на велику кількість процесів і явищ у сфері вищої освіти, кардинально змінюючи діяльність університетів.

Технології штучного інтелекту (ШІ) мають значний потенціал для вирішення проблем вищої освіти, впровадження інноваційних методів у педагогічні та дослідницькі практики, реалізацію третьої місії університетів, зміцнення дослідницького та освітнього потенціалу персоналу і студентів, удосконалення управління університетами, прискорення прогресу в досягненні Цілей сталого розвитку 2030 та ін. Водночас стрімкий розвиток технологій ШІ неминуче супроводжується

численними ризиками та висуває вимоги до університетів щодо етичного використання технологій ШІ, дотримання прав і свобод людини, орієнтації ШІ на людину тощо.

Застосування ШІ в освіті активно вивчається вже понад 50 років. Зокрема, загальна кількість документів бази Scopus за пошуковим запитом «штучний інтелект» та «вища освіта» складає понад 2 380 документів (Scopus preview). Проте як і раніше ШІ залишається відносно рідкісним явищем в університетах навіть у розвинених країнах (Аббадія, 2023). Так за результатами глобального опитування ЮНЕСКО (2023 р.), лише близько 13% університетів запроваджують регуляторні механізми щодо процесів проєктування, розроблення та використання надійних систем ШІ (Abdelhafiz, Ali, Maaly, Ziady, Sultan, & Mahgoub, 2024).

Вивчення ШІ має відносно тривалу практику в Україні. Зокрема, з 1991 р. над його дослідженням працює Інститут проблем штучного інтелекту (Інститут проблем штучного інтелекту), триває робота над розробкою проєкту Національної стратегії розвитку штучного інтелекту в Україні. У 2020 р. прийнято «Концепцію розвитку штучного інтелекту в Україні» (Про схвалення Концепції, 2020), метою якої є розвиток технологій ШІ для задоволення прав та законних інтересів фізичних та юридичних осіб, побудови конкурентоспроможної національної економіки, вдосконалення системи публічного управління. У жовтні 2023 р. Міністерством цифрової трансформації України опубліковано «Дорожню карту з регулювання штучного інтелекту в Україні» (Дорожня карта, 2023), якою передбачено поетапний підхід до регулювання ШІ. За даними LinkedIn, в Україні наразі нараховується понад 2000 інституцій та компаній-розробників програмного забезпечення, що спеціалізуються у сфері ШІ. Серед них загальновідомі в усьому світі компанії Grammarly, Reface, Ring Ukraine (SQUAD) (Стратегія, 2023).

За даними всеукраїнського опитування «Відкрита наука в закладах вищої освіти України», проведеного нами з 21 березня по 3 квітня 2023 р. серед керівників ЗВО та керівників структурних підрозділів, науково-педагогічних і наукових працівників, працівників бібліотек, ІТ-працівників (всього 1502 респонденти) зі 105 ЗВО різних галузей знань, масштабів, форм власності, всіх регіонів України (окрім тимчасово-окупованих територій), університети України мають доволі низький рівень готовності щодо використання ШІ (Drach, Borodiyenko, Petroye, Reheilo, Slobodianiuk, Bazeliuk, & Bazeliuk, 2023).

Здійснення теоретичного аналізу існуючих концептуальних підходів щодо застосування ШІ в діяльності університетів є необхідною умовою трансформації та інноваційного розвитку економіки в напрямі вимог Суспільства 5.0, що ґрунтується на технологіях ШІ, великих даних та Інтернету речей. Перспективним є використання ШІ для удосконалення діяльності з реалізації третьої місії, врядування та оцінювання діяльності в університетах.

Особливо актуальними ці завдання є для України на сучасному етапі – внаслідок широкомасштабної російської збройної агресії наша країна зазнає значних економічних і людських втрат, потребує активного впровадження новітніх інноваційних рішень для посилення стійкості в умовах війни та повоєнного відновлення як сильної європейської країни.

З огляду на таку ситуацію дослідження, що полягає у здійсненні теоретичного аналізу наявних концептуальних підходів та визначенні можливостей використання ШІ в стратегічній та операційній діяльності університетів, є актуальним та невідкладним.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Актуальність наукових досліджень у галузі ШІ в освіті зростає у зв'язку з необхідністю адаптації освітніх систем до нових технологій, покращенням якості та доступності освіти, а також підготовкою здобувачів освіти до роботи в умовах технологічно розвиненого суспільства.

Теоретико-методологічне підґрунтя цього дослідження становлять результати попередніх теоретичних та емпіричних розвідок авторів, присвячені проблематиці штучного інтелекту (Драч, Петрос, Бородієнко, Регейло, Базелюк, Базелюк, 2023; Луговий, Драч, Петрос, Зінченко, Мелков, Жилияєв, Регейло, Слободянюк, Базелюк, 2023) та ін.

У контексті здійснення теоретичного аналізу існуючих концептуальних підходів до застосування ШІ в стратегічній та операційній діяльності університетів значний інтерес становлять

праці зарубіжних учених. Зокрема, увага дослідників спрямована на дослідження проблем застосування цифрових інструментів суб'єктами освітнього процесу, їх бачення важливості ІІІ та можливостей його використання у професійній діяльності (С. Almaraz-López, F. Almaraz-Menéndez, С. López-Esteban), підготовки студентів до майбутнього працевлаштування в суспільстві, заснованому на ІІІ (S. Kumar, P. Rao, S. Singhanian, S. Verma, M. Khetarpal та ін.), ефективності ІІІ у сприянні навчанню, критичного мислення, мотивації та саморегуляції студентів (M. Arguedas, X. Chen, T. Daradoumis, X. Jia, W. Niu, E. Ortega-Ochoa, J. Q. Pérez, J. M. Puig, J. Tu, W. Zhang, C. Zhang та ін.), вибудовування траєкторії використання ІІІ у викладанні, багатозначного прийняття рішень, прогнозування продуктивності викладача, підвищення якості вищої освіти (С. Chandru Vignesh, L. Dong, L. Gustilo, X. Huang, M. R. Lapinid, E. Ong, D. Praveen Kumar, A. Shanthini, D. Thilak, S. P. Xiao та ін.) тощо.

ІІІ широко використовуються у процесі наукових досліджень. Можливості ІІІ для підвищення ефективності дослідницької діяльності та набуття дослідниками нових навичок, зокрема, використання інструментів ІІІ, досліджували R. Ajjawī, A. Ali, M. Bearman, T. Edu, A. M. Maaly, M. A. Mahgoub, A. I. Pisica, J. Ryan, E. A. Sultan, R. M. Zaharia, R., A. S. Zaharia Abdelhafiz, H. H. Ziadu, та ін.; питання створення високоякісних і релевантних наукових текстів, упровадження результатів досліджень з використанням ІІІ висвітлено у працях A. M. Albekairy, S. S. Alghamdi, S. A. Alowais, T. Alqahtani, M. Alrashed, A. I. Alshaya, O. A. Alshaya, H. A. Badreldin, J. Chubb, P. Cowling, I. Rahman, D. Reed, K. B. Saleh, M. S. A. Yami та ін.; проблеми автоматизації та операціоналізації різних аспектів дослідницького процесу за допомогою ІІІ розкрито у наукових розробках T. Heu, E. Sabzalieva, A. Valentini та ін.

**Мета дослідження** – здійснити теоретичний аналіз наявних концептуальних підходів щодо застосування ІІІ у стратегічній та операційній діяльності університетів.

**Виклад основного матеріалу.** Поняття «штучний інтелект» було уперше застосовано у 1956 р. на семінарі в Дартмутському коледжі, американському університеті Ліги Плюща, для опису «науки та техніки створення інтелектуальних машин, особливо інтелектуальних комп'ютерних програм». У наступні десятиліття розвиток відбувався поетапно, причому етапи стрімкого прогресу чергувалися з періодами уповільненого розвитку ІІІ (AI and education, 2021).

Упровадження технологій ІІІ у сферу освіти бере початок з 1970-х рр., коли дослідники були захоплені ідеєю про те, як комп'ютери можуть забезпечити індивідуальний підхід до навчання – найефективніший і водночас недоступний для більшості людей. З того часу розвиток застосування технологій ІІІ в освіті відбувався за кількома основними напрямками: (1) ІІІ, орієнтований на здобувача (тобто інструменти, призначені для підтримки навчання); (2) ІІІ, орієнтований на викладача (для викладання та підтримки процесу навчання); (3) ІІІ, орієнтований на систему врядування (для підтримки управління освітніми установами) (AI and education, 2021).

У 2019 р. ОЕСР та країни-партнери офіційно прийняли перший набір міжурядових політичних принципів щодо ІІІ, погодившись підтримувати міжнародні стандарти, спрямовані на забезпечення стійкості, безпеки, справедливості та надійності систем ІІІ (Scoring, 2019).

Формування цифрової екосистеми ІІІ у вищій освіті в сучасних умовах здійснюється крізь призму започаткованої нової ери глобальної продуктивності та економічного зростання на основі підписаної угоди країн G7 (G7 Ministerial, 2024) про об'єднання та використання інноваційного потенціалу ІІІ. Стійка увага країн G7, нещодавня зустріч яких відбулася у Вероні (Італія, 2024) (G7 consensus, 2024), є логічним продовженням «Хіросімського процесу» G7 (2023) (House, 2023), у рамках якого були обговорені та ухвалені міжнародні керівні принципи ІІІ (2023) (G7 Hiroshima, 2023), та Кодексу поведінки для передових систем ІІІ (2023) (Hiroshima, 2023), що ґрунтуються на Принципах штучного інтелекту ОЕСР (2019) (Scoring, 2019), Конвенції Ради Європи про штучний інтелект, права людини, демократію та верховенство права (2023) (Ennhri, 2024).

Важливими для забезпечення розвитку та етичного використання ІІІ у вищій освіті є результати роботи Саміту з безпеки штучного інтелекту за участю 28 країн (Великобританія, 2023)

(AI Safety, 2023), норми Закону ЄС про штучний інтелект (2024) (EU Artificial, 2024), Глобально-го цифрового договору ООН (2024) (Global Digital, 2024) тощо.

Проблема перетворення ШІ з «екзистенційної загрози» на «золоту можливість» була предметом обговорення на конференції Європейської асоціації університетів (2024) (2024 EUA, 2024), де було наголошено на якісному розвитку та підтримці академічного персоналу щодо використання ШІ від навчальних програм та проєктування оцінки до ІТ-компетентностей і принципів доброчесності, а також на підвищенні ефективності підходів задля успішного розвитку університету загалом.

Цінні для нашого дослідження положення містять «Рекомендації ЮНЕСКО: викладання і навчання, дослідження, врядування, залучення соціуму» (UNESCO ChatGPT, 2023).

Важливим кроком щодо регуляції ШІ є прийняття 17 травня 2024 р. міністрами закордонних справ 46 країн-членів Ради Європи Рамкової конвенції про штучний інтелект (COE Search, 2024), розробленої спеціальним міжурядовим комітетом із залученням представників бізнесу та громадянського суспільства. У Конвенції основна увага приділена аспектам «застосування ШІ та пов'язаних із цим ризиків у контексті дотримання прав людини, демократичних стандартів і верховенства права». Це перший міжнародний документ щодо регуляції ШІ, який буде відкритий для підписання у вересні (Константинов, 2024).

З огляду на ключові тренди розвитку вищої освіти та міжнародні, європейські і національні стандарти розвитку технологій ШІ, актуальними і перспективними є завдання забезпечення етичного їх використання в діяльності університетів, передусім, за такими ключовими напрямками, як викладання і навчання, дослідження, третя місія, врядування та оцінювання для підвищення інституційної спроможності університетів.

Результати аналізу документів у базі Scopus за TITLE-ABS-KEY засвідчили стрімке зростання наукових досліджень за темою «штучний інтелект», «вища освіта» (2,380 документів) та відносно меншу увагу вчених до теми оцінювання ШІ у вищій освіті («оцінювання», «штучний інтелект», «вища освіта» (310 документів) (Scopus preview).

Узагальнений аналіз результатів вивчення наукових публікацій, зарубіжних та українських дослідників, нормативних документів міжнародного, національного та галузевого рівнів із зазначеної проблеми, дозволили обґрунтувати концептуальні підходи щодо виокремлення ключових сфер використання ШІ в діяльності університетів: (1) викладання та навчання; (2) оцінювання; (3) дослідницька діяльність; (4) реалізація третьої місії університетів; (5) університетське врядування.

Ці сфери охоплюють бізнес-процеси, які належать до стратегічного та операційного вимірів у діяльності університетів. Нижче проведено огляд здійсненого нами аналізу наборів сервісів/інструментів ШІ, систематизованих за визначеними сферами та їх змісту (призначення) щодо використання в діяльності університетів.

**ШІ для навчання та викладання.** Найбільш розгорнуто проблему використання ШІ у вищій освіті представлено в зарубіжних дослідженнях, присвячених процесу викладання і навчання (табл. 1).

Таблиця 1

**Проблеми використання ШІ у викладанні та навчанні**

Проблема використання ШІ у викладанні та навчанні	Автор
Ведення документації, методів збору даних з дотриманням конфіденційності та їх координація через національні освітні стратегії	Tubella, A. A., Mora-Cantalops, M., & Nieves, J. C. (Tubella, 2023)
Аналіз ризиків і викликів щодо застосування ШІ в освітньому процесі	Alshammari, S. H., & Alshammari, M. H. (Alshammari, 2024)

Проблема використання ІІІ у викладанні та навчанні	Автор
Нові функції і ролі викладачів, здібності і навички, творчості та інновацій, які поки що не можуть відтворити технології ІІІ	Popenici, S. & Kerr, S. (Popenici, 2017).
Стимулювання ЗВО до отримання відповідної експертизи, необхідної для викладання надійного ІІІ, та запровадження міждисциплінарної співпраці	Tubella, A. A., Mora-Cantallops, M., & Nieves, J. C. (Tubella, 2023)
Урахування широкого спектру культурних орієнтацій	Yusuf, A., Pervin, N., & Román-González, M. (Yusuf, 2024).
Застосування цифрових інструментів усіма суб'єктами освітнього процесу, їхнього бачення важливості ІІІ та можливості його використання у професійному майбутньому	Almaraz-López, C., Almaraz-Menéndez, F., & López-Esteban, C. (Almaraz-López, 2023).
Підготовка студентів до майбутнього працевлаштування в суспільстві, заснованому на ІІІ	Kumar, S., Rao, P., Singhanian, S., Verma, S., & Kheterpal, M. (Kumar, 2024).
Реформування оцінювання та його впровадження на основі ІІІ	Chiu, T. K. F. (Chiu, 2023).
Визначення ефективності емпатійного зворотного (когнітивного та афективного) зв'язку у площині «студент – ІІІ»	Banihashem, S. K., Kerman, N. T., Noroozi, O., Moon, J., & Drachsler, H. (Banihashem, 2024).
Ефективність ІІІ у сприянні навчанню, мотивації та саморегуляції студентів	Ortega-Ochoa, E., Pérez, J. Q., Arguedas, M., Daradoumis, T., & Puig, J. M. (Ortega-Ochoa, 2024).
Задоволення потреб студентів засобами ІІІ	Niu, W., Zhang, W., Zhang, C., & Chen, X. (Niu, 2024).
Підтримка навчальної мотивації та критичного мислення студентів засобами ІІІ	Jia, X., & Tu, J. (Jia, 2024).
Використання систем саморегульованого навчання для забезпечення контролю і моніторингу продуктивності до, під час і після процесу навчання	Huang, X., Dong, L., Chandru Vignesh C., Praveen Kumar D. (Huang, 2022).
Вибудовування траєкторії використання ІІІ у викладанні	Gustilo, L., Ong, E., & Lapinid, M. R. (Gustilo, 2024).
Особливості використання технології ІІІ для багатопільового прийняття рішень, прогнозування продуктивності викладача, підвищення якості вищої освіти	Xiao, S.P., Shanthini, A., Thilak, D. (Xiao, 2022).

Упродовж останнього десятиліття використання ІІІ у навчанні та викладанні зросло в геометричній прогресії. В освітньому процесі університетів ІІІ використовується для індивідуалізованого навчання, аналізу успішності, створення віртуальних педагогічних симуляторів, підвищення якості викладання, глобальної співпраці, підвищення ефективності та доступності, створення інноваційних навчальних матеріалів, забезпечення доступу до оновлених матеріалів і ресурсів.

За оцінками експертів UNESCO, існуюча практика аastosування ІІІ орієнтована переважно на навчання та студентів (AI and Education, 2021). Серед розробок ІІІ, спрямованих на забезпечення навчання та викладання, найбільш популярними є сервіси та інструменти персоналізованого навчання (Табл. 2).

Таблиця 2

## Основні сервіси та інструменти ШІ для забезпечення навчання та викладання

Назва сервісу/ інструменту	Зміст сервісу/інструменту
Knewton	Платформа, на базі якої розробляються програми та програми з адаптивним регулюванням
Ahura AI	Використовує зібрану інформацію, щоб визначити оптимальний спосіб отримання навчальних матеріалів кожним студентом курсу
Dragon Speech Recognition	Допомагає студентам, що мають труднощі з письмом, транскрибуючи до 160 слів за хвилину. Доступна для людей з особливими потребами, полегшує навігацію в документах за допомогою голосових команд, підвищуючи продуктивність
Grammarly	Онлайн-платформа на основі ШІ для аналізу текстів іноземною мовою
UniTime	Комплексна система планування освіти на базі ШІ, що формує розклади університетських курсів та іспитів, здійснює управління зміною часу проведення занять і розподілу аудиторій, а також надає студентам індивідуальні розклади) та ін.

Роль сервісів та інструментів ШІ полягає в тому, щоб спростити роботу викладачів. Прикладом таких сервісів можуть бути: *Quizizz* (для розроблення тестів); *Slidesgo* (для створення презентацій); *TeachMateAI* (для створення індивідуальних планів занять, миттєвих презентацій викладачів, створення персоналізованих звітів) та ін.

Трансформації вищої освіти та стрімкий розвиток технологій ШІ за останні кілька років прискорив зміни не тільки у змісті, формах, методах досліджень і навчання, але й методах їх оцінювання.

Перевагами використання ШІ в оцінюванні є економія часу, якісна оцінка, неупереджене оцінювання, дотримання стандартів кодування та можливість генерування зворотного зв'язку. Однак, на нашу думку, ця система має і свої обмеження: вартість, відсутність абсолютної точності відтворених результатів і періодична потреба у втручанні викладача.

Водночас сервіси та інструменти ШІ для оцінювання зростають не тільки у кількості, але й у складності та різноманітності. У ЗВО простежуються різні тенденції: від заборони використання інструментів і сервісів ШІ у процесі оцінювання до оновлення принципів їх застосування та створення нових форм оцінювання (рекомендації ЮНЕСКО) (ChatGPT, 2023).

Сервіси та інструменти оцінювання відіграють значну роль у підзвітності та підтримці успіху здобувачів освіти. У табл. 3 висвітлено основні сервіси та інструменти ШІ для оцінювання у сфері вищої освіти.

Найвагомішими перевагами використання ШІ в оцінюванні є економія часу, якісна оцінка, неупередженість, дотримання стандартів кодування та можливість генерування зворотного зв'язку. Однак ця система має і свої обмеження: вартість, відсутність абсолютної збіжності відтворених результатів і періодична потреба у втручанні викладача.

**ШІ у дослідницькій діяльності університетів.** Використання ШІ є невід'ємною частиною дослідницької діяльності. Він змінює темпи, форми і результати наукових досліджень у різних сферах, трансформує сам дослідницький процес. Перевагами застосування ШІ у науковій діяльності є формування нового дослідницького порядку денного у вищій освіті, зростання ефективності у дослідницькій діяльності та розвитку нових умінь, зміна підзвітності на всіх рівнях дослідницького процесу, висока якість прогнозування з багатьма вхідними змінними та удосконалення онлайн-процесів.

На основі аналізу праць зарубіжних дослідників нами виокремлено переваги застосування ШІ у дослідницькій діяльності (табл. 4).

Таблиця 3

## Основні сервіси та інструменти ІІІ для оцінювання у сфері вищої освіти

Назва сервісу/інструменту	Зміст сервісу/інструменту
Proctorio	Для контролю на основі ІІІ під час онлайн-оцінювання
OUIAnalyze	Застосунок на основі ІІІ для прогнозу успішності студентів і виявлення найбільш схильних до ризику відрахування
ExamSoft	Пропонує безпечне адміністрування іспитів і надійну аналітику оцінювання
Gradescope	На основі поєднання машинного навчання (ML) і ІІІ автоматизує процес оцінювання та покращує послідовність оцінювання
ALEKS	Персоналізує навчальні шляхи, постійно оцінюючи та коригуючи зміст
Questionmark	Пропонує рішення для оцінювання, формування банків завдань, проведення тестів та аналізу результатів
Brightspace	Дає змогу викладачам легко створювати та проводити оцінювання та сприяє персоналізованому навчанню студентів
Metacog	Пропонує аналітику оцінювання, дає змогу викладачам відповідно адаптувати стратегії навчання
Top Hat	Дає змогу викладачам оцінити рівень засвоєння матеріалу студентами
Coursera	Включає завдання з автоматичною оцінкою, колегіальне оцінювання та виявлення плагіату
Codio	Оцінює навички програмування студентів, прискорює процес оцінювання для кодування завдань
Kira Talent	Дає змогу ЗВО на основі відео оцінювати комунікативні навички, здібності до критичного мислення та риси особистості абітурієнтів
Gradescope від Turnitin	Дає змогу викладачам ефективно оцінювати складні задачі з вирішення проблем і надавати конструктивний відгук
Quizgecko	Онлайн-конструктор вікторин на основі ІІІ
Copyleaks AI Gradin	Обробляє великі обсяги документів багатьма мовами і здійснює точне оцінювання
UniTime	Комплексна система планування освіти на базі ІІІ

Таблиця 4

## Переваги застосування ІІІ у дослідницькій діяльності

Перевага застосування ІІІ у дослідницькій діяльності	Автор
Підвищення ефективності дослідницької діяльності та набуття дослідниками нових навичок	Pisica, A. I., Edu, T., Zaharia, R. M., & Zaharia, R. (Pisica, 2023). Bearman, M., Ryan, J., & Ajjawi, R. (Bearman, 2022).
Оптимізація створення високоякісних і релевантних наукових текстів	Alqahtani, T., Badreldin, H. A., Alrashed, M., Alshaya, A. I., Alghamdi, S. S., Saleh, K. B., Alowais, S. A., Alshaya, O. A., Rahman, I., Yami, M. S. A., & Albekairy, A. M. (Alqahtani, 2023).



Перевага застосування ІІІ у дослідницькій діяльності	Автор
Ефективність використання ресурсів	Thomas, R., Bhosale, U., Shukla, K., & Kapadia, A. (Thomas, 2023).
Широке впровадження результатів досліджень	Chubb, J., Cowling, P., & Reed, D. (Chubb, 2021)
Використання даних, які є доступними, сумісними і придатними для багаторазового застосування	Hey, T. (Hey, 2023).
Можливість автоматизувати та операціоналізувати різні аспекти дослідницького процесу	Sabzalieva, E., & Valentini, A. (Sabzalieva, 2023).
Керівництво / консультування аспірантами і докторантами та проведення досліджень	Cowling, M., Crawford, J., Allen, K., & Wehmeyer, M. (Cowling, 2023).
Урегулювання в академічних дослідженнях потенційних обмежень та прихованих ризиків, передусім, щодо авторства наукових публікацій, поширення правдоподібних, але неправдивих публікацій, створених за допомогою ІІІ	Anderson, R. (Anderson, 2023) Davis, P. (Davis, 2023)
Належна підготовка дослідників для ефективного та етичного використання чат-ботів та інших інструментів ІІІ	Abdelhafiz, A. S., Ali, A., Maaly, A. M., Ziady, H. H., Sultan, E. A., & Mahgoub, M. A. (Abdelhafiz, 2024).

Інтеграція технологій ІІІ в академічну сферу має потенціал для оптимізації результатів наукових досліджень та сприяння інноваціям. Основні інструменти ІІІ для дослідницької діяльності висвітлені в табл. 5.

Таблиця 5

**Основні інструменти ІІІ для дослідницької діяльності**

Назва сервісу/інструменту	Зміст сервісу/інструменту
Zotero, Mendeley, EndNote	Управління бібліографічною інформацією
Grammarly, ChatGPT (OpenAI), Scite, Elicit	Генерування текстів
Grammarly, Turnitin, Copyscape, Plagiarism Detection	Виявлення плагіату
RapidMiner, Provalis Research, Tableau, Consensus	Аналіз даних
ChatGPT (OpenAI), RapidMiner, Provalis Research, Dedoose, ATLAS.ti, Quirkos, Leximancer, MAXQDA, Nvivo, Trinka, Scholarcy, IBM Watson	Спеціалізовані функції ІІІ

*GPTZero* – програмне забезпечення для виявлення ІІІ, що ідентифікує тексти, створені ChatGPT, GPT4, Bard, LLaMa тощо.

На окрему увагу у цьому блоці заслуговує *Scopus AI* – інтуїтивно зрозумілий та інтелектуальний інструмент для векторного пошуку тематичних напрямків та актуальної авторитетної інформації, що працює на основі генеративного ІІІ (GenAI).

У цілому, дозволяючи дослідникам обробляти значні обсяги даних, отримувати висновки та автоматизувати повторювані завдання, ІІІ має потенціал для прискорення темпів наукових відкриттів і підвищення якості результатів досліджень (Аббадія, 2023). Проте, необхідно зважати на певні застереження щодо використання ІІІ дослідниками: відсутність посилань на джерела інформації, неточність даних та алгоритмів, невизначеність інтелектуальної власності та автор-

ських прав, проблеми, пов'язані з конфіденційністю, безпекою даних і доброчесністю (Драч, Петроє, Бородієнко, Регейло & Слободянюк, 2023) та ін.

**III і третя місія університетів.** Важливу роль в умовах воєнного стану та післявоєнного відновлення України має відігравати усвідомлення університетами їх третьої місії/суспільної відповідальності (Orzhel, 2022). Взаємодія з громадою (реалізація третьої місії університету) є однією із провідних умов розвитку будь-якої країни. Активне залучення громади до університетського життя має поширюватися та ставати впливовим чинником розвитку суспільного життя.

Для підвищення ефективності діалогу та партнерства університету з громадою актуально використовувати такі AI сервіси та інструменти, представлені в табл. 6.

Таблиця 6

#### Основні інструменти III для розвитку діалогу та партнерства університету з громадою

Назва сервісу/інструменту	Зміст сервісу/інструменту
Brandwatch, Meltwater	Надають можливості відстежувати соціальні мережі та оцінювати зміни в суспільних настроях, визначати нові теми
ChatGPT, Jasper, ClickUp	Інструменти для створення контенту, підготовки публікацій, відео в соціальних мережах
Consultation Manager	Для взаємодії з громадою
FranklyAI	Для проведення дискусії під керівництвом користувачів
Glue Up AI Copilot	Для допомоги у створенні цікавих сторінок подій, привабливих описів опитувань для підвищення залучення спільноти
Drift і Google Assistant	Чат-боти для забезпечення підтримки спільноти в реальному часі та отримання персоналізованих рекомендацій
Voicepen, Descript і AdCreative	Для допомоги у створенні мультимедійного вмісту і персоналізованої реклами з метою постійного залучення учасників
Brand24 і DialogFeed	Для допомоги у модеруванні розмови зі спільнотою, вирішення проблем з учасниками та спілкування з ними

Перетворення вищої освіти на рушійну силу суспільства, здатну забезпечити інноваційний прорив у науково-технологічній, виробничо-економічній, соціально-гуманітарній сферах, зумовило необхідність посилення інституційної спроможності українських закладів вищої освіти, що, в свою чергу, актуалізувало використання в університетах сучасної парадигми управління – врядування (governance).

Потенціал III може використовуватися для підвищення ефективності врядування у закладах вищої освіти, зокрема, і з використанням механізмів публічно-громадського управління. До основних переваг використання III належать:

- автоматизація рутинних завдань;
- спроможність аналізувати великі обсяги даних;
- покращена співпраця та спілкування;
- віртуальна допомога, прогностична аналітика;
- скорочення часу на пошук інформації; переклад інформації;
- генерування тексту, аналіз та інтерпретація даних, огляд літератури, форматування та редактування, а також рецензування, освітня підтримка та конструктивний зворотний зв'язок, адаптовані програми навчання, індивідуальне кар'єрне консультування та підтримка психічного здоров'я.

У табл. 7 наведено найбільш поширені для університетського врядування сервіси та інструменти III.

## Основні інструменти ШІ для для університетського врядування

Назва сервісу/інструменту	Зміст сервісу/інструменту
Alexa (Amazon), Siri (Apple), Assistant (Google)	Віртуальні помічники для підтримки голосового спілкування, бронювання подорожі та керування календарями
Clockwise	Планування зустрічей, аналізу календаря для визначення найкращого часу тощо
SaneBox, Boomerang	Для керування електронною поштою
Otter, Trint	Інструменти транскрипції
Einstein AI, Watson Analytics	Для аналізу та візуалізації даних, доступності розширеної та прогнозної аналітики
Clever Stuff, Degreed, EdCast	Для підбору та розвитку персоналу
ChatGPT	Для розроблення продуманих стратегій взаємодії із суспільством, підготовки відповідей на запитання, надання інформації, узагальнення даних, створення звітів тощо

Ураховуючи потенціал сервісів і інструментів ШІ, можна зробити висновок щодо актуальності їх використання в університетському врядуванні для підвищення ефективності управління та інституційної спроможності університетів загалом.

**Висновки.** Вивчення наукових праць зарубіжних та українських дослідників, узагальнений аналіз нормативних документів міжнародного, національного та галузевого рівнів із зазначеної проблеми дозволили обґрунтувати концептуальні підходи щодо виокремлення ключових сфер використання ШІ в стратегічній та операційній діяльності університетів: викладання та навчання; оцінювання; дослідницька діяльність; реалізація третьої місії університетів; університетське врядування.

Окрема увага в дослідженні зосереджена на систематизації наявних практичних розробок у діяльності університетів (щодо забезпечення викладання та навчання, оцінювання, дослідницької діяльності, реалізації третьої місії університетів, університетського врядування) та конкретизації змісту (призначення) відповідних їм сервісів та інструментів ШІ.

Автори висловлюють сподівання, що результати дослідження будуть корисними для формування й упровадження інституційних політик університетів щодо реалізації пріоритетних завдань «Концепції розвитку ШІ в Україні», формування культури використання ШІ в діяльності працівників та здобувачів освіти, створення в університетах умов для підвищення кваліфікації персоналу та підготовки фахівців у галузі ШІ та ін.

**Використані джерела**

- 2024 EUA Annual Conference. (2024). European University Association. <https://eua.eu/events/271-2024-eua-annual-conference.html>
- Abdelhafiz, A. S., Ali, A., Maaly, A. M., Ziady, H. H., Sultan, E. A., & Mahgoub, M. A. (2024). Knowledge, Perceptions and attitude of researchers towards using ChatGPT in research. *Journal of Medical Systems*, 48(1). <https://doi.org/10.1007/s10916-024-02044-4>
- AI Safety Summit| AISS 2023. (2023, November 9). AISS 2023. <https://www.aisafetysummit.gov.uk/>
- Almaraz-López, C., Almaraz-Menéndez, F., & López-Esteban, C. (2023). Comparative Study of the Attitudes and Perceptions of University Students in Business Administration and Management and in Education toward Artificial Intelligence. *Education Sciences*, 13(6), 609. <https://doi.org/10.3390/educsci13060609>
- Alqahtani, T., Badreldin, H. A., Alrashed, M., Alshaya, A. I., Alghamdi, S. S., Saleh, K. B., Alowais, S. A., Alshaya, O. A., Rahman, I., Yami, M. S. A., & Albekairy, A. M. (2023). The emergent role of artificial intelligence,

- natural learning processing, and large language models in higher education and research. *Research in Social & Administrative Pharmacy/Research in Social and Administrative Pharmacy*, 19(8), 1236–1242. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2023.05.016>
- Alshammari, S. H., & Alshammari, M. H. (2024). Factors affecting the adoption and use of CHATGPT in higher education. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 20(1), 1–16. <https://doi.org/10.4018/ijicte.339557>
- Anderson, R. (2023, June 27). SSP Conference Debate: AI and the Integrity of Scholarly Publishing – The Scholarly Kitchen. *The Scholarly Kitchen*. <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2023/06/27/ssp-conference-debate-ai-and-the-integrity-of-scholarly-publishing>
- Banihashem, S. K., Kerman, N. T., Noroozi, O., Moon, J., & Drachsler, H. (2024). Feedback sources in essay writing: peer-generated or AI-generated feedback? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00455-4>
- Bearman, M., Ryan, J., & Ajjawi, R. (2022). Discourses of artificial intelligence in higher education: a critical literature review. *Higher Education*, 86(2), 369–385. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00937-2>
- Blogger, G. (2024, April 16). AI and Administrative Work: Enhancing Productivity. *Office Dynamics International*. <https://officedynamics.com/ai-and-administrative-work-enhancing-productivity-and-efficiency/>
- Chiu, T. K. F. (2023). The impact of Generative AI (GenAI) on practices, policies and research direction in education: a case of ChatGPT and Midjourney. *Interactive Learning Environments*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2253861>
- Chubb, J., Cowling, P., & Reed, D. (2021). Speeding up to keep up: exploring the use of AI in the research process. *AI & Society*, 37(4), 1439–1457. <https://doi.org/10.1007/s00146-021-01259-0>
- COE. (2024). *COE Search – CM*. <https://search.coe.int/cm?i=0900001680afb11f>
- Cowling, M., Crawford, J., Allen, K., & Wehmeyer, M. (2023). Using leadership to leverage ChatGPT and artificial intelligence for undergraduate and postgraduate research supervision. *Australasian Journal of Educational Technology*, 39(4), 89–103. <https://doi.org/10.14742/ajet.8598>
- Davis, P. (2023, January 13). *Did ChatGPT just lie to me? – The Scholarly Kitchen*. <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2023/01/13/did-chatgpt-just-lie-to-me/>
- Drach, I., Borodiyenko, O., Petroye, O., Reheilo, I., Slobodianiuk, O., Bazeliuk, O., & Bazeliuk, N. (2023). Using Artificial Intelligence in Research: Academic Staff of Ukrainian HEIs. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10065822>
- Ennhri, & Ennhri. (2024, March 20). Draft Convention on AI, Human Rights, Democracy and Rule of Law finalised: ENNHRI raises concerns – ENNHRI. *ENNHRI*. <https://ennhri.org/news-and-blog/draft-convention-on-ai-human-rights-democracy-and-rule-of-law-finalised-ennhri-raises-concerns/>
- EU Artificial Intelligence Act | Up-to-date developments and analyses of the EU AI Act. (2024). *Artificial Intelligence Act*. <https://artificialintelligenceact.eu/>
- G7 Hiroshima Process on Generative Artificial Intelligence (AI). (2023). *OECD*. <https://doi.org/10.1787/bf3c0c60-en>
- G7 Ministerial Declaration. (2024, March 15). *GOV.UK*. <https://www.gov.uk/government/publications/g7-ministerial-declaration-deployment-of-ai-and-innovation/g7-ministerial-declaration>
- Global Digital Compact | Office of the Secretary-General’s Envoy on Technology. (2024). *United Nations*. <https://www.un.org/techenvoy/global-digital-compact>
- Gustilo, L., Ong, E., & Lapinid, M. R. (2024). Algorithmically-driven writing and academic integrity: exploring educators’ practices, perceptions, and policies in AI era. *International Journal for Educational Integrity*, 20(1). <https://doi.org/10.1007/s40979-024-00153-8>
- Hey, T. (2023). Artificial intelligence for science and engineering: A priority for public investment in research and development. *Artificial Intelligence in Science*. <https://doi.org/10.1787/7b7b1bce-en>
- Hiroshima Process International Code of Conduct for Advanced AI Systems. (2023, October 30). *Shaping Europe’s Digital Future*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/hiroshima-process-international-code-conduct-advanced-ai-systems>
- House, W. (2023, May 22). *G7 Hiroshima Leaders’ communiqué*. The White House. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/05/20/g7-hiroshima-leaders-communiqué/>

- Huang, X., Dong, L., Chandru Vignesh C., Praveen Kumar D. (2022). Self-Regulated learning and scientific research using artificial intelligence for higher education systems. *International Journal of Technology and Human Interaction*, 18(7), 1–15. <https://doi.org/10.4018/ijthi.306226>
- Jia, X., & Tu, J. (2024). Towards a new conceptual model of AI-Enhanced learning for college students: the roles of artificial intelligence capabilities, general Self-Efficacy, learning motivation, and critical thinking awareness. *Systems*, 12(3), 74. <https://doi.org/10.3390/systems12030074>
- Kumar, S., Rao, P., Singhania, S., Verma, S., & Kheterpal, M. (2024). Will artificial intelligence drive the advancements in higher education? A tri-phased exploration. *Technological Forecasting & Social Change/Technological Forecasting and Social Change*, 201, 123258. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123258>
- Niu, W., Zhang, W., Zhang, C., & Chen, X. (2024). The Role of Artificial Intelligence Autonomy in Higher Education: A uses and gratification perspective. *Sustainability*, 16(3), 1276. <https://doi.org/10.3390/su16031276>
- Ortega-Ochoa, E., Pérez, J. Q., Arguedas, M., Daradoumis, T., & Puig, J. M. M. (2024). The effectiveness of empathic Chatbot feedback for developing computer competencies, motivation, Self-Regulation, and metacognitive reasoning in online higher education. *Internet of Things*, 25, 101101. <https://doi.org/10.1016/j.iot.2024.101101>
- Orzhel, O. (2022). University Social Mission in the Wartime under Knowledge Society. *Universtiteti Ī Liderstvo*, 13, 26–36. <https://doi.org/10.31874/2520-6702-2022-13-26-36>
- Pisica, A. I., Edu, T., Zaharia, R. M., & Zaharia, R. (2023). Implementing Artificial Intelligence in Higher Education: Pros and Cons from the Perspectives of Academics. *Societies*, 13(5), 118. <https://doi.org/10.3390/soc13050118>
- Popenici, S. a. D., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning/Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8>
- Sabzalieva, E., & Valentini, A. (2023). ChatGPT and artificial intelligence and higher education. Quick start guide. *UNESCO International Institute for Higher Education in Latin America and the Caribbean*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146.locale>
- Scoping the OECD AI principles. (2019). *OECD Digital Economy Papers*. <https://doi.org/10.1787/d62f618a-en>
- Scopus. (n.d.). *Scopus preview – Scopus – Welcome to Scopus*. <https://www.scopus.com/term/analyzer.uri?sort=plf-f&src=s&sid=4e06123f8883109e124eb0469b236da1&sot=a&sdt=a&sl=60&s=TITLE-ABS-KEY%28%22artificial+intelligence%22%2c+%22higher+education%22%29&origin=resultslist&count=10&analyzeResults=Analyze+results>
- Thomas, R., Bhosale, U., Shukla, K., & Kapadia, A. (2023). Impact and perceived value of the revolutionary advent of artificial intelligence in research and publishing among researchers: a survey-based descriptive study. *Science Editing*, 10(1), 27–34. <https://doi.org/10.6087/kcse.294>
- Tubella, A. A., Mora-Cantalops, M., & Nieves, J. C. (2023). How to teach responsible AI in Higher Education: challenges and opportunities. *Ethics and Information Technology*, 26(1). <https://doi.org/10.1007/s10676-023-09733-7>
- UNDP. (2024). *G7 consensus reached on advancing AI for sustainable development*. <https://www.undp.org/news/g7-consensus-reached-advancing-ai-sustainable-development>
- UNESCO. (2023). *ChatGPT and Artificial Intelligence in Higher Education: Quick start guide*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146>
- UNESCO. (2023). *UNESCO ChatGPT and Artificial Intelligence in Higher Education: Quick start guide*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146>
- UNESCO. (2021). *AI and Education: Guidance for policy makers*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>
- UNESCO. (2021). *AI and education: guidance for policy-makers*. UNESCO eBooks. <https://doi.org/10.54675/pcsp7350>
- Xiao, S.P., Shanthini, A., & Thilak, D. (2022). Instructor Performance Prediction Model Using Artificial Intelligence for Higher Education Systems. *Journal of interconnection networks*, 22(3). <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000867488000003>
- Yusuf, A., Pervin, N., & Román-González, M. (2024). Generative AI and the future of higher education: a threat to academic integrity or reformation? Evidence from multicultural perspectives. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00453-6>
- Аббадія, Д. (2023). Вивчення ролі штучного інтелекту в академічних дослідженнях. *Mind the Graph*. <https://mindthegraph.com/blog/uk/ai-in-academic-research/>

- Дорожня карта з регулювання штучного інтелекту в Україні. (2023). [https://cms.thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/docs/Дорожня\\_карта\\_з\\_регулювання\\_ШІ\\_в\\_Україні\\_compressed.pdf](https://cms.thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/docs/Дорожня_карта_з_регулювання_ШІ_в_Україні_compressed.pdf)
- Драч, І., Петроє, О., Бородієнко, О., Регейло, І., Базелюк, О., Базелюк, Н., & Слободянюк, О. (2023). Використання штучного інтелекту у вищій освіті. Міжнародний науковий журнал «Університети і лідерство», 15. Інститут проблем штучного інтелекту (Київ, Україна). <https://www.ipai.net.ua/>
- Константинов, С. (2024, Мау 17). Глави МЗС країн-членів Ради Європи схвалили Рамкову конвенцію про штучний інтелект. *Дзеркало Тижня*. <https://zn.ua/ukr/europe/hlavi-mzs-krajin-chleniv-radi-jevropi-skhvalili-ramkovu-konventsiju-pro-shtuchnij-intelekt.html>
- Луговий, В., Драч, І., Петроє, О., Зінченко, В., Мелков, Ю., Жил'яєв, І., Регейло, І., Слободянюк, О., Базелюк, Н. (2023). *Теоретичні та методичні основи модернізації механізмів підвищення дослідницької спроможності університетів України у контексті імплементації концепції «Відкрита наука» та повоєнного відновлення України як сильної європейської країни: монографія*. Київ: Інститут вищої освіти НАПН України <https://doi.org/10.31874/978-617-7644-61-2-2023>
- Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні. (2020). *Офіційний Вебпортал Парламенту України*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>
- Шевченко, А.І. (ред.). (2023). *Стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні*. Київ: ІПШІ. [https://jai.in.ua/archive/2023/ai\\_mono.pdf](https://jai.in.ua/archive/2023/ai_mono.pdf)

### References

- 2024 EUA Annual Conference. (2024). European University Association. <https://eua.eu/events/271-2024-eua-annual-conference.html>
- Abbadia, D. (2023). Vyvchennia roli shtuchnoho intelektu v akademichnykh doslidzhenniakh. *Mind the Graph*. <https://mindthegraph.com/blog/uk/ai-in-academic-research/>
- Abdelhafiz, A. S., Ali, A., Maaly, A. M., Ziady, H. H., Sultan, E. A., & Mahgoub, M. A. (2024). Knowledge, Perceptions and attitude of researchers towards using ChatGPT in research. *Journal of Medical Systems*, 48(1). <https://doi.org/10.1007/s10916-024-02044-4>
- AI Safety Summit| AISS 2023. (2023, November 9). *AISS 2023*. <https://www.aisafetysummit.gov.uk/>
- Almaraz-López, C., Almaraz-Menéndez, F., & López-Esteban, C. (2023). Comparative Study of the Attitudes and Perceptions of University Students in Business Administration and Management and in Education toward Artificial Intelligence. *Education Sciences*, 13(6), 609. <https://doi.org/10.3390/educsci13060609>
- Alqahtani, T., Badredin, H. A., Alrashed, M., Alshaya, A. I., Alghamdi, S. S., Saleh, K. B., Alowais, S. A., Alshaya, O. A., Rahman, I., Yami, M. S. A., & Albekairy, A. M. (2023). The emergent role of artificial intelligence, natural learning processing, and large language models in higher education and research. *Research in Social & Administrative Pharmacy/Research in Social and Administrative Pharmacy*, 19(8), 1236–1242. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2023.05.016>
- Alshammari, S. H., & Alshammari, M. H. (2024). Factors affecting the adoption and use of ChatGPT in higher education. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 20(1), 1–16. <https://doi.org/10.4018/ijicte.339557>
- Anderson, R. (2023, June 27). SSP Conference Debate: AI and the Integrity of Scholarly Publishing – The Scholarly Kitchen. *The Scholarly Kitchen*. <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2023/06/27/ssp-conference-debate-ai-and-the-integrity-of-scholarly-publishing>
- Banihashem, S. K., Kerman, N. T., Noroozi, O., Moon, J., & Drachsler, H. (2024). Feedback sources in essay writing: peer-generated or AI-generated feedback? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00455-4>
- Bearman, M., Ryan, J., & Ajjawi, R. (2022). Discourses of artificial intelligence in higher education: a critical literature review. *Higher Education*, 86(2), 369–385. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00937-2>
- Blogger, G. (2024, April 16). AI and Administrative Work: Enhancing Productivity. *Office Dynamics International*. <https://officedynamics.com/ai-and-administrative-work-enhancing-productivity-and-efficiency/>
- Chiu, T. K. F. (2023). The impact of Generative AI (GenAI) on practices, policies and research direction in education: a case of ChatGPT and Midjourney. *Interactive Learning Environments*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2253861>

- Chubb, J., Cowling, P., & Reed, D. (2021). Speeding up to keep up: exploring the use of AI in the research process. *AI & Society*, 37(4), 1439–1457. <https://doi.org/10.1007/s00146-021-01259-0>
- COE. (2024). *COE Search – CM*. <https://search.coe.int/cm?i=0900001680afb11f>
- Cowling, M., Crawford, J., Allen, K., & Wehmeyer, M. (2023). Using leadership to leverage ChatGPT and artificial intelligence for undergraduate and postgraduate research supervision. *Australasian Journal of Educational Technology*, 39(4), 89–103. <https://doi.org/10.14742/ajet.8598>
- Davis, P. (2023, January 13). *Did ChatGPT just lie to me? – The Scholarly Kitchen*. <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2023/01/13/did-chatgpt-just-lie-to-me/>
- Dorozhnia karta z rehuliuвання shtuchnoho intelektu v Ukraini. (2023). [https://cms.thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/docs/Dorozhnia\\_karta\\_z\\_rehuliuвання\\_ShI\\_v\\_Ukraini\\_compressed.pdf](https://cms.thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/docs/Dorozhnia_karta_z_rehuliuвання_ShI_v_Ukraini_compressed.pdf)
- Drach, I., Borodiyenko, O., Petroye, O., Reheilo, I., Slobodianiuk, O., Bazeliuk, O., & Bazeliuk, N. (2023). Using Artificial Intelligence in Research: Academic Staff of Ukrainian HEIs. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10065822>
- Drach, I., Petroie, O., Borodiienko, O., Reheilo, I., Bazeliuk, O., Bazeliuk, N., & Slobodianiuk, O. (2023). Vykorystannia shtuchnoho intelektu u vyshchii osviti. *Mizhnarodnyi Naukovyi Zhurnal «Universytety I Liderstvo»*, 15.
- Ennhri, & Ennhri. (2024, March 20). Draft Convention on AI, Human Rights, Democracy and Rule of Law finalised: ENNHRI raises concerns – ENNHRI. *ENNHRI*. <https://ennhri.org/news-and-blog/draft-convention-on-ai-human-rights-democracy-and-rule-of-law-finalised-ennhri-raises-concerns/>
- EU Artificial Intelligence Act | Up-to-date developments and analyses of the EU AI Act. (2024). Artificial Intelligence Act. <https://artificialintelligenceact.eu/>
- G7 Hiroshima Process on Generative Artificial Intelligence (AI). (2023). *OECD*. <https://doi.org/10.1787/bf3c0c60-en>
- G7 Ministerial Declaration. (2024, March 15). *GOV.UK*. <https://www.gov.uk/government/publications/g7-ministerial-declaration-deployment-of-ai-and-innovation/g7-ministerial-declaration>
- Global Digital Compact | Office of the Secretary-General’s Envoy on Technology. (2024). *United Nations*. <https://www.un.org/techenvoy/global-digital-compact>
- Gustilo, L., Ong, E., & Lapinid, M. R. (2024). Algorithmically-driven writing and academic integrity: exploring educators’ practices, perceptions, and policies in AI era. *International Journal for Educational Integrity*, 20(1). <https://doi.org/10.1007/s40979-024-00153-8>
- Hey, T. (2023). Artificial intelligence for science and engineering: A priority for public investment in research and development. *Artificial Intelligence in Science*. <https://doi.org/10.1787/7b7b1bce-en>
- Hiroshima Process International Code of Conduct for Advanced AI Systems. (2023, October 30). *Shaping Europe’s Digital Future*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/hiroshima-process-international-code-conduct-advanced-ai-systems>
- House, W. (2023, May 22). *G7 Hiroshima Leaders’ communiqué*. The White House. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/05/20/g7-hiroshima-leaders-communiqué/>
- Huang, X., Dong, L., Chandru Vignesh C., Praveen Kumar D. (2022). Self-Regulated learning and scientific research using artificial intelligence for higher education systems. *International Journal of Technology and Human Interaction*, 18(7), 1–15. <https://doi.org/10.4018/ijthi.306226>
- Instytut problem shtuchnoho intelektu (Kyiv, Ukraine). <https://www.ipai.net.ua/>
- Jia, X., & Tu, J. (2024). Towards a new conceptual model of AI-Enhanced learning for college students: the roles of artificial intelligence capabilities, general Self-Efficacy, learning motivation, and critical thinking awareness. *Systems*, 12(3), 74. <https://doi.org/10.3390/systems12030074>
- Konstantynov, S. (2024, May 17). Hlavy MZS krain-chleniv Rady Yevropy skhvalyly Ramkovu konventsiiu pro shtuchnyi intelekt. *Dzerkalo Tyzhnia*. <https://zn.ua/ukr/europe/hlavi-mzs-krajn-chleniv-radi-jevropi-skhvalili-ramkovu-konventsiju-pro-shtuchnij-intelekt.html>
- Kumar, S., Rao, P., Singhania, S., Verma, S., & Kheterpal, M. (2024). Will artificial intelligence drive the advancements in higher education? A tri-phased exploration. *Technological Forecasting & Social Change/Technological Forecasting and Social Change*, 201, 123258. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123258>

- Luhovyi, V., Drach, I., Petroie, O., Zinchenko, V., Mielkov, Yu., Zhyliiaiev, I., Reheilo, I., Slobodianiuk, O., Bazeliuk, N. (2023). *Teoretychni ta metodychni osnovy modernizatsii mekhanizmiv pidvysychennia doslidnytskoi sprovmozhnosti universytetiv Ukrainy u konteksti implementatsii kontseptsii «Vidkryta nauka» ta povoiennoho vidnovlennia Ukrainy yak sylnoi yevropeiskoi krainy: monohrafiia*. Kyiv: Instytut vyshchoi osvity NAPN Ukrainy <https://doi.org/10.31874/978-617-7644-61-2-2023>
- Niu, W., Zhang, W., Zhang, C., & Chen, X. (2024). The Role of Artificial Intelligence Autonomy in Higher Education: A uses and gratification perspective. *Sustainability*, 16(3), 1276. <https://doi.org/10.3390/su16031276>
- Ortega-Ochoa, E., Pérez, J. Q., Arguedas, M., Daradoumis, T., & Puig, J. M. M. (2024). The effectiveness of empathic Chatbot feedback for developing computer competencies, motivation, Self-Regulation, and metacognitive reasoning in online higher education. *Internet of Things*, 25, 101101. <https://doi.org/10.1016/j.iot.2024.101101>
- Orzhel, O. (2022). University Social Mission in the Wartime under Knowledge Society. *Universiteti i Liderstvo*, 13, 26–36. <https://doi.org/10.31874/2520-6702-2022-13-26-36>
- Pisica, A. I., Edu, T., Zaharia, R. M., & Zaharia, R. (2023). Implementing Artificial Intelligence in Higher Education: Pros and Cons from the Perspectives of Academics. *Societies*, 13(5), 118. <https://doi.org/10.3390/soc13050118>
- Popenici, S. a. D., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning/Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8>
- Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku shtuchnoho intelektu v Ukraini. (2020). *Ofitsiyni Vebportal Parlamentu Ukrainy*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>
- Sabzalieva, E., & Valentini, A. (2023). ChatGPT and artificial intelligence and higher education. Quick start guide. *UNESCO International Institute for Higher Education in Latin America and the Caribbean*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146.locale>
- Scoping the OECD AI principles. (2019). *OECD Digital Economy Papers*. <https://doi.org/10.1787/d62f618a-en>
- Scopus. (n.d.). *Scopus preview – Scopus – Welcome to Scopus*. <https://www.scopus.com/term/analyzer.uri?sort=plf-f&src=s&sid=4e06123f8883109e124eb0469b236da1&sot=a&sdt=a&sl=60&s=TITLE-ABS-KEY%28%22a rtificial+intelligence%22%2c+%22higher+education%22%29&origin=resultslist&count=10&analyzeResults =Analyze+results>
- Shevchenko, A.I. (Ed.). (2023). *Stratehiia rozvytku shtuchnoho intelektu v Ukraini*. Kyiv: IPShI. [https://jai.in.ua/archive/2023/ai\\_mono.pdf](https://jai.in.ua/archive/2023/ai_mono.pdf)
- Thomas, R., Bhosale, U., Shukla, K., & Kapadia, A. (2023). Impact and perceived value of the revolutionary advent of artificial intelligence in research and publishing among researchers: a survey-based descriptive study. *Science Editing*, 10(1), 27–34. <https://doi.org/10.6087/kcse.294>
- Tubella, A. A., Mora-Cantalops, M., & Nieves, J. C. (2023). How to teach responsible AI in Higher Education: challenges and opportunities. *Ethics and Information Technology*, 26(1). <https://doi.org/10.1007/s10676-023-09733-7>
- UNDP. (2024). *G7 consensus reached on advancing AI for sustainable development*. <https://www.undp.org/news/g7-consensus-reached-advancing-ai-sustainable-development>
- UNESCO. (2023). *ChatGPT and Artificial Intelligence in Higher Education: Quick start guide*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146>
- UNESCO. (2023). *UNESCO ChatGPT and Artificial Intelligence in Higher Education: Quick start guide*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146>
- UNESCO. (2021). *AI and Education: Guidance for policy makers*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>
- UNESCO. (2021). *AI and education: guidance for policy-makers*. UNESCO eBooks. <https://doi.org/10.54675/pcsp7350>
- Xiao, S.P., Shanthini, A., & Thilak, D. (2022). Instructor Performance Prediction Model Using Artificial Intelligence for Higher Education Systems. *Journal of interconnection networks*, 22(3). <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000867488000003>
- Yusuf, A., Pervin, N., & Román-González, M. (2024). Generative AI and the future of higher education: a threat to academic integrity or reformation? Evidence from multicultural perspectives. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00453-6>



**Iryna Drach**, Doctor Habilitated in Education, Professor, Director, Institute of Higher Education of the NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

**Research interests:** policy and mechanisms for implementing the principles of Open Science, research integrity, research governance.

**Olha Petrove**, Doctor Habilitated in Public Administration, Professor, Head of the Universities' Research Activities Department, Institute of Higher Education of the NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

**Research interests:** responsible research and innovation, Open Science, AI in higher education.

**Oleksandra Borodiyenko**, Doctor Habilitated in Education, Professor, Corresponding Member of the NAES of Ukraine, Chief Research Fellow of the Universities' Research Activities Department, Institute of Higher Education of the NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

**Research interests:** public management in universities, research quality assessment, regional engagement of universities.

**Iryna Reheilo**, Doctor Habilitated in Education, Senior Researcher, Chief Research Fellow of the Universities' Research Activities Department, Institute of Higher Education of the NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

**Research interests:** evaluation of university research activities, Open Science, AI in higher education.

**Nataliia Prykhodkina**, Doctor Habilitated in Education, Senior Researcher, Chief Research Fellow of the Universities' Research Activities Department, Institute of Higher Education of the NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

**Research interests:** protection of intellectual property rights, assessment of the quality of research activities under Open Science in the context of intellectual property rights protection, media education, digitalization of education.

### STRATEGIC AND OPERATIONAL ACTIVITIES OF UNIVERSITIES: USING THE OPPORTUNITIES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Abstract. Artificial intelligence (AI) is increasingly being integrated into various sectors, including higher education. This trend underscores the importance of the ethical use of AI at universities, considering its benefits, potential risks, and the need for a comprehensive analysis of its impact. This study aims to conduct a theoretical analysis of current conceptual approaches to the application of AI in the strategic and operational activities of Ukrainian universities. The research methodology includes analysis, synthesis, and content analysis of documents from UNESCO, OECD, the EU, and relevant scientific literature on AI. Drawing on studies by both foreign and Ukrainian scholars, the paper identifies key challenges associated with the implementation of AI in higher education. It discusses the advantages, disadvantages, and opportunities of using AI tools and services in various areas such as teaching and learning, assessment, research activities, the third mission, and university governance.

**Keywords:** university; strategic and operational activities; artificial intelligence (AI); AI tools and services; teaching and learning; research activities; assessment; third mission of the university; university governance.