

International Educational Corporation
National University “Odesa Law Academy”

INNOVATION AND INTERNATIONALISATION IN HIGHER EDUCATION

**PROCEEDINGS
of the British–Ukrainian Conference**

*London,
16 October 2025*

ІННОВАЦІЇ ТА ІНТЕРНАЦІОНАЛІЗАЦІЯ У ВИЩІЙ ОСВІТІ

**МАТЕРІАЛИ
британсько-української конференції**

*м. Лондон,
16 жовтня 2025 року*



Odesa
“Yurydychna Literatura”
2025

UDC 378(410:477)(063)

I-64

Edited by **S. V. Kivalov**, Doctor of Law, Professor, Academician

Executive Editor: **D. A. Minchenko**

Innovation and Internationalisation in Higher Education : proceedings of the British-Ukrainian Conference (London, 16 October 2025) = Інновації та інтернаціоналізація у вищій освіті : матеріали британсько-української конференції (Лондон, 16 жовтня 2025 року) / edited by S. V. Kivalov ; executive editor D. A. Minchenko ; International Education Corporation ; National University “Odesa Law Academy”. — Odesa : Yurydychna Literatura, 2025. — 520 p.

ISBN 978–966–419–457–7

The proceedings of the British-Ukrainian Conference “*Innovation and Internationalisation in Higher Education*” are devoted to the development of joint educational and research initiatives, strengthening academic mobility, and promoting the exchange of experience between the academic communities of both countries. They also highlight the creation of new formats of cooperation in the fields of research, technology, and innovation. The implementation of British educational practices and international standards serves as a key factor in reforming the higher education system of Ukraine, contributing to its modernisation and successful integration into the European and global educational and research space.

UDC 378(410:477)(063)

Матеріали британсько-української конференції «*Інновації та інтернаціоналізація у вищій освіті*» присвячені розвитку спільних освітніх і наукових ініціатив, посиленню академічної мобільності, обміну досвідом між науково-педагогічними спільнотами двох країн, а також створенню нових форматів взаємодії у сфері досліджень, технологій та інновацій. Застосування британських освітніх практик і міжнародних стандартів є важливим чинником реформування системи вищої освіти України, сприяючи її модернізації та успішній інтеграції в європейський та міжнародний освітній і науковий простір.

The materials are published in the authors' editions.

The authors bear full responsibility for the quality, accuracy, and originality of their contributions.

© International Educational Corporation, 2025

© National University “Odesa Law Academy”, 2025

ISBN 978–966–419–457–7

За цих умов доцільним є ухвалення Національної стратегії інтернаціоналізації професійної підготовки фахівців для сектора безпеки з чіткими орієнтирами: збільшення частки англомовних програм, створення міжвузівських цифрових лабораторій, розширення мобільності викладачів і здобувачів, інтеграція симуляційних інструментів у всі профільні програми. Така стратегія має забезпечити підготовку фахівців, здатних діяти в умовах багаторівневих, транскордонних і цифровізованих безпекових загроз.

Список використаних джерел

1. Степаненко В. І. Інтернаціоналізація як інструмент підвищення якості вищої освіти: глобальний і національний виміри. *Теорія і практика професійного становлення фахівця в інноваційному соціокультурному просторі*: матеріали 1-ї Міжнародної науково-практичної конференції науково-педагогічних, педагогічних працівників і молодих учених, Дніпро, 17–18 квітня 2024 р. Дніпро: Університет ім. Альфреда Нобеля, 2024. С. 36–39.
2. Mierau J. (ed.), Rabinovych M., Iashchenko I. Academia in Ukraine in Times of War: Understanding the Status-Quo, Challenges, and Support Needs. SCIENCE AT RISK Monitoring Report. Berlin: SCIENCE AT RISK Emergency Office (akno e.V.), 2024. 40 p. URL: https://science-at-risk.org/wp-content/uploads/2025/04/report_ukraine_2024-1.pdf (дата звернення: 20.10.2025).

Куклінова Т. В.

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри кібербезпеки,
Національний університет «Одеська юридична академія»

ДОСЛІДЖЕННЯ В СИСТЕМАХ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ НА ОСНОВІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Швидка цифрова трансформація енергетичного сектора підкреслює зростаючу роль штучного інтелекту (ШІ) у розробці стійких та ефективних систем відновлюваної енергії. Інновації ШІ відкривають нові горизонти в багатьох галузях, а також викликають занепокоєння щодо наступних ризиків. Відповідні нові дослідження є в системах відновлюваної енергії (ВДЕ). Велика Британія продемонструвала значний прогрес в інтеграції ШІ як в енергетичні дослідження, так і в університетську освіту, де міждисциплінарна співпраця між академічними колами та промисловістю сприяє інноваціям та прикладному навчанню.

ВДЕ пов'язані з підходами та рішеннями на основі ШІ, розробленими для трансформації практики енергетичної галузі, і, навпаки, сприяння впровадженню ШІ вимагає передових енергетичних систем.

Подальший розвиток енергетичних систем є центральним для вирішення сучасних імперативів стійкості, стійкості та ефективності. Водночас ШІ має дедалі більший вплив на електричні мережі [1]. Зокрема ключові компоненти ШІ, такі як машинне навчання з учителем та без учителя, глибоке навчання та навчання з підкріпленням, можуть бути використані для підтримки процесів прийняття управлінських рішень, пов'язаних з моніторингом навколишнього середовища та застосуванням датчиків та супутників Інтернету речей, що застосовуються для аналізу даних, пов'язаних з навколишнім середовищем, у режимі реального часу, а також для розпізнавання образів [2].

Зростаюча складність інфраструктур відновлюваної енергетики вимагає цифрової оптимізації, що підкреслює ключову роль штучного інтелекту у забезпеченні їхньої надійності, стабільності та операційної ефективності [3]. Загалом кажучи, ШІ в Smart Grid дозволяє збирати дані про кожного споживача в мережі для моніторингу споживання енергії. Енергетичні компанії за допомогою ШІ можуть аналізувати дані, щоб запобігти піковому споживанню енергії та забезпечити надходження енергії туди, де вона потрібна, а також контролювати споживання енергії в режимі реального часу. Це дозволяє знизити витрати та уникнути проблем із перевантаженням мережі. Отже ШІ допомагає розпізнавати та прогнозувати можливі збої, аварії та планувати ремонт до виникнення проблеми, зменшуючи витрати та час простою. Таким чином, джерелами первинної інформації в Smart Grid є інтелектуальні лічильники та датчики, підключені до мережі Інтернету речей.

Більше того, штучний інтелект та машинне навчання використовуються для оптимізації виробництва та розподілу енергії завдяки більш ефективному регулюванню балансу доходів від кількох джерел енергії. Проблема відновлюваних джерел енергії широко визнається як їхня залежність від погоди. А штучний інтелект оптимізує роботу енергетичного обладнання на основі даних про його ефективність. Це дозволяє краще планувати виробництво електроенергії та підтримувати ефективність і стабільність енергетичної системи.

Цифрові двійники та розробки на основі штучного інтелекту відкрили нові можливості для аналізу, оптимізації та прийняття рішень для компаній [3]. Тому використання технологій цифрових двійників на електростанціях може підвищити ефективність управління активами, технічного обслуговування та планування. А розвиток технології блокчейн та систем розподілених реєстрів здатний забезпечити безпечну та ефективну торгівлю енергією та виставлення рахунків.

Управління зеленими знаннями позитивно сприяє цифровій трансформації та впровадженню інновацій для підвищення енерго-

ефективності та сталого розвитку фірми. Розгортання мереж 5G може створити можливості для інтеграції більш досконалих систем зв'язку та автоматизації в енергетичну систему, що призведе до підвищення ефективності, надійності та сталості [4].

Енергоефективність будівель має вирішальне значення для управління енергією та сталого розвитку. Штучний інтелект значно підвищує енергоефективність будівель, аналізуючи дані про споживання енергії, контролюючи температуру, освітлення та інженерні системи, а також оптимізуючи їхню роботу, автоматично адаптуючись до потреб мешканців. Крім того, використання ШІ дозволяє виявляти неефективні моделі споживання енергії, пропонувати рішення для її збереження та використовувати гейміфікацію, щоб заохотити мешканців до енергозберігаючої поведінки. Це допомагає заощаджувати кошти та зменшувати вплив на навколишнє середовище. Наприклад, дослідження конвергенції та еволюції трьох ключових методологій сталого управління будівлями: енергетичних аудитів, операційних енергетичних оцінок та оцінок життєвого циклу, — визначили зростаючу роль цифровізації. Нещодавні досягнення не лише вдосконалили ці методології, але й сприяли їхній інтеграції, використовуючи цифрові інструменти та аналітику великих даних для підвищення точності та ефективності [5]. Таким чином, ШІ допомагає у впровадженні енергоефективних рішень, таких як розумні будівлі, для оптимізації систем опалення.

Інтеграція цифрових інновацій у відновлювану енергетику призвела до трансформаційних змін у соціально-економічних ландшафтах світу. Цифрові інновації значно підвищили ефективність та надійність технологій відновлюваної енергетики, тим самим прискорюючи їхнє впровадження та розгортання. Цей технологічний прогрес призвів до зниження витрат на виробництво відновлюваної енергії, зробивши її більш конкурентоспроможною з традиційним викопним паливом. Як наслідок, це стимулювало економічне зростання завдяки створенню робочих місць у секторі відновлюваної енергетики та пов'язаних з ним галузях. Демократизація виробництва енергії за допомогою цифрових платформ дала громадам та окремим особам можливість активно брати участь у прийнятті рішень щодо виробництва та споживання енергії [6]. Оскільки цифрова трансформація суттєво впливає на IT-інновації, енергетичний сектор може застосовувати алгоритми штучного інтелекту для виявлення, наприклад, шахрайської поведінки, такої як підробка лічильників та помилки у виставленні рахунків [7].

Технологія «транспортний засіб — мережа» організовує та контролює двонаправлений потік електроенергії між електромобілем та енергомережею. Електрика надходить в автомобіль з мережі для заряджання акумулятора. А акумулятори електромобілів можна вико-

ристовувати для обслуговування ринку електроенергії без шкоди для ключових транспортних функцій. Акумулятор можна використовувати для живлення електричного навантаження. Електрична енергія, що зберігається в акумуляторі електромобілів, може бути використана для обмеження максимального навантаження та покращення якості електроенергії.

Таким чином, можна виділити такі переваги використання ШІ в енергетичному секторі: економічні, адміністративні, технологічні та організаційні. З економічної точки зору ШІ допомагає оптимізувати споживання енергії, знизити витрати та підвищити ефективність розподілу ресурсів. З адміністративної точки зору ШІ покращує процес прийняття рішень, надаючи точні дані та прогнози, що дозволяє ефективно керувати попитом та пропозицією. З технологічної точки зору ШІ сприяє інтеграції передових систем, таких як смарт грід та прогнозне обслуговування, що підвищує операційну ефективність. З організаційної точки зору ШІ спрощує робочі процеси, покращує взаємодію та допомагає ефективніше керувати енергетичними ресурсами (див. рис. 1).



Рис. 1. Сфери переваг від впровадження ШІ у ВДЕ

Відповідно технології штучного інтелекту стають доступними, масштабованими та простими у використанні. Однак організаціям все ще важко повноцінно впровадити та використовувати їх на повну потужність [8]. Розумні мережі отримують від них переваги, плануючи та аналізуючи оптимальні режими споживання енергії. Більше того, подальший розвиток рішень на основі штучного інтелекту для енергетичного сектора може зробити внесок в економічну, соціальну та екологічну сфери в усьому світі. Загалом штучний інтелект має значний потенціал для прискорення енергетичного переходу, зокрема шляхом підвищення ефективності ВДЕ, оптимізації їх роботи, покращення інтеграції мережі та забезпечення більш точного прогнозування виробництва та попиту на енергію.

Велика Британія демонструє значний прогрес у цих сферах, а дослідницькі установи та енергетичні компанії активно співпрацюють

для інтеграції технологій на основі штучного інтелекту в національні стратегії сталого розвитку. Цей британський досвід надає цінні знання для України, де впровадження штучного інтелекту у відновлювальній енергетиці може підтримати енергетичну незалежність, підвищити стійкість інфраструктури та сприяти післявоєнному відновленню національної економіки.

Список використаних джерел

1. Channi H. K., Sandhu R. Energy-efficient data center design. *Digital sustainability*. CRC Press, 2025. P. 175–203.
2. Koundouri P., Feretzakis G., Alamanos, A. Integrating AI into energy systems: The approach of the Global Climate Hub. *Athens University of Economics and Business*. 2025. Available at: <https://wpa.deos.aueb.gr/docs/2025.Global.Climate.Hub.AI.pdf>
3. Saeed M. A., Saeed R. A., Ahmed Z. E. Data security and privacy in the age of AI and digital twins. *Ponnusamy S., Assaf M., Singh S., Kalyanaraman S. (eds.) Digital twin technology and AI implementations in future-focused businesses*. Hershey: IGI Global Scientific Publishing, 2024, P. 99–124.
4. Sheikh A. A., Wisal M., Hassan B. et al. The influence of green knowledge management on digital transformation, green innovation, energy efficiency, and firm sustainable development: A case of the manufacturing industry of Pakistan. *Khan S. (ed.) Innovation and sustainability through circular economy in businesses*. Hershey: IGI Global Scientific Publishing, 2025. P. 1–24.
5. Spudys P., Jurelionis A., Fokaides P. Digitizing buildings sustainability assessment: Integrating energy audits, operational energy assessments, and life cycle assessments for enhanced building assessment. *Energy*. 2025. Vol. 316. 134429.
6. Vetrivel S. C., Arun V. P., Saravanan T. P. et al. Socio-economic impacts of digital innovations in renewable energy adoption. *Mukthar J. K. P., Jain V., Tsai S. B., Wu C. H. (eds.) Digital innovations for renewable energy and conservation*. Hershey: IGI Global Publishing, 2025. P. 277–312.
7. Billi A., Bernardo A. The effects of digital transformation, IT innovation, and sustainability strategies on firms' performances: An empirical study. *Sustainability*. 2025. Vol. 17, no. 3. P. 823.
8. Holmström J. From AI to digital transformation: The AI readiness framework. *Business Horizons*. 2022. Vol. 65, no. 3. P. 329–339.