

ЄВРОПЕЙСЬКІ ОРІЄНТИРИ РОЗВИТКУ УКРАЇНИ: НОВІ ВИМІРИ У ВОЄННИЙ ЧАС

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції

2



ЄВРОПЕЙСЬКІ ОРІЄНТИРИ РОЗВИТКУ УКРАЇНИ: НОВІ ВИМІРИ У ВОЄННИЙ ЧАС

МАТЕРІАЛИ
Міжнародної науково-практичної конференції

Одеса, 16 травня 2025 року

Том 2

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Одеська юридична академія»

ЄВРОПЕЙСЬКІ ОРІЄНТИРИ РОЗВИТКУ УКРАЇНИ: НОВІ ВИМІРИ У ВОЄННИЙ ЧАС

МАТЕРІАЛИ
Міжнародної науково-практичної конференції

Одеса, 16 травня 2025 року

Том 2

Одеса
2025

УДК 005.332.2(4):316.42(477)“364”“20”(062.552)
Є 24

*Рекомендовано до друку вченою радою
Національного університету «Одеська юридична академія»
(протокол № 8 від 16.05.2025 р.)*

За загальною редакцією **С. В. Ківалова**

Є 24 **Європейські орієнтири розвитку України: нові виміри у воєнний час** : у 2 т. : матеріали Міжнар.наук.-практ. конф. (Одеса, 16 травня 2025 р.) / за заг. ред. С. В. Ківалова. – Одеса : Фенікс, 2025. – Т. 2. – 716 с.
ISBN 978-617-8430-61-0

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Європейські орієнтири України: нові виміри у воєнний час» містять результати наукових досліджень і практичних напрацювань вчених, фахівців і військовослужбовців, здійснені в умовах повномасштабної війни. У збірнику представлено як теоретичні, так і емпіричні дослідження у галузях філософії, загальної теорії держави і права, історії права, сучасних соціально-політичних процесів, соціології та психології.

Особливу увагу приділено аналізу загроз національній безпеці в конституційному, міжнародному та європейському правовому контекстах, а також питанням трудового, соціального, земельного, аграрного та екологічного права. Окремі розділи присвячено функціонуванню економіки та підприємництва в умовах євроінтеграції.

У збірнику також розглянуто проблематику цифрової трансформації, захисту інформації та кібербезпеки в умовах воєнного часу, методику викладання іноземних мов, перекладознавство, лінгвістику і журналістику. Висвітлено наукові здобутки в адміністративному, фінансовому, морському та митному праві, реформуванні судової системи, діяльності прокуратури, правоохоронних органів та адвокатури. Окремо проаналізовано питання кримінального права, кримінального процесу, кримінології, криміналістики, судової експертизи, медико-психологічного забезпечення правосуддя, а також аспекти цивільного, сімейного, господарського права, інтелектуальної власності та патентного судочинства. Розглянуто також актуальні питання діяльності бібліотек у закладах вищої освіти та фізичної підготовки здобувачів вищої освіти.

Збірник адресовано науковцям, викладачам, здобувачам вищої освіти, а також практикам у галузях права, економіки, соціології, політології, психології, філології, журналістики та кібербезпеки.

УДК 005.332.2(4):316.42(477)“364”“20”(062.552)

Відповідальний за випуск **М. Р. Аракелян**

ISBN 978-617-8430-61-0

© НУ «Одеська юридична академія, 2025
© Автори статей, 2025

СЕКЦІЯ 22. ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ТА ЦИФРОВІЗАЦІЯ СУСПІЛЬСТВА В ЕПОХУ СТРИМКОГО РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

<i>Логінова Наталія Іванівна</i> ПОРІВНЯННЯ БІБЛІОТЕК PYTHON ДЛЯ КЕРУВАННЯ БАЗАМИ ДАНИХ	486
<i>Гура Володимир Ігорович</i> КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ КІБЕРЗАГРОЗ В ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ЕНЕРГОСИСТЕМАХ	489
<i>Задержко Олександр Владиславович</i> АНАЛІЗ ПРОБЛЕМАТИКИ ФОРМУВАННЯ РЕЛЕВАНТНОСТІ ПОШУКУ НАУКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ	493
<i>Куклінова Тетяна Вікторівна, Куклінова Софія Іванівна</i> ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ І ЗЕЛЕНИЙ ВОДЕНЬ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	497
<i>Лобода Юлія Теннадіївна</i> ЕФЕКТИВНІ ІНСТРУМЕНТИ ТА ПІДХОДИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДАНИХ В АНАЛІТИЧНОМУ ПРОЦЕСІ	501
<i>Манаков Сергій Юрійович</i> ПАТЕРНИ БЕЗСЕРВЕРНОЇ АРХІТЕКТУРИ	504
<i>Трофименко Олена Григорівна</i> ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ В ІТ	506
<i>Чанишев Рашид Ібрагімович</i> PROTESTEU – НОВА ВНУТРІШНЯ СТРАТЕГІЯ БЕЗПЕКИ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ	510
<i>Чикунів Павло Олександрович</i> ПРОЄКТУВАННЯ ВЕБОРІЄНТОВАНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ УНІВЕРСАЛЬНОЇ ПЛАТФОРМИ WINDOWS	513
<i>Щербина Юрій Володимирович</i> АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОГРАМНИХ ГЕНЕРАТОРІВ ПСЕВДОВИПАДКОВИХ ЧИСЕЛ ...	517
<i>Дика Анастасія Іванівна</i> ЗАСТОСУВАННЯ NLP-МЕТОДІВ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ XSS-АТАК	520
<i>Грезіна Олена Миколаївна</i> ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ІНТЕГРАЦІЇ РІЗНИХ БАЗ ДАНИХ В ВЕБЗАСТОСУНКАХ	523
<i>Соловійов Артем Сергійович</i> ЗАХИСТ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ ЯК КЛЮЧОВИЙ ЕЛЕМЕНТ КІБЕРБЕЗПЕКИ ОСОБИ В ЦИФРОВУ ЕПОХУ	526
<i>Толокнов Анатолій Арнольдович</i> ПРОЦЕДУРНА ГЕНЕРАЦІЯ У ВІДЕОІГРАХ: ОГЛЯД МЕТОДІВ, ЗАСТОСУВАНЬ ТА ПЕРСПЕКТИВ	529

СЕКЦІЯ 23. КІБЕРБЕЗПЕКА ОСОБИ, СУСПІЛЬСТВА ТА ДЕРЖАВИ ЯК ФУНДАМЕНТАЛЬНИЙ ЕЛЕМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОБОРОНОЗДАТНОСТІ УКРАЇНИ

<i>Горбаченко Станіслав Анатолійович</i> ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДОЛОГІЇ SCRUM У ВИРІШЕННІ ЗАДАЧ КІБЕРБЕЗПЕКИ	533
<i>Соколов Артем Вікторович, Радуш Володимир Вячеславович</i> МЕТОД НЕДВІЙКОВОГО АФІННОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ КРИПТОГРАФІЧНОЇ ЯКОСТІ S-БЛОКІВ	536
<i>Ахматетьєва Ганна Валеріївна, Овчинников Микола Юрійович</i> ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МЕТОДІВ ШИРОКОСМУГОВОГО ТА ФАЗОВОГО КОДУВАННЯ ЦИФРОВИХ ВОДЯНИХ ЗНАКІВ В АУДІОСИГНАЛІ	539
<i>Бойко Віктор Дмитрович</i> ПРОБЛЕМИ ШВИДКОГО РЕАГУВАННЯ НА КІБЕРІНЦИДЕНТИ У ВЕБ-СЕРВЕРАХ СЕРЕДНЬОГО ТА НИЗЬКОГО РІВНЯ	543

телекту і машинного навчання для більш точного виявлення значущої наукової інформації серед великого обсягу наукових публікацій. Це дозволить значно економити витрати часу представників наукової спільноти на пошук необхідної наукової інформації.

Список використаних джерел:

1. ARAFAT, Sachi; ASHOORI, Elham. Search Foundations: Toward a Science of Technology-Mediated Experience. MIT Press, 2025.
2. Marcos-Pablos, S., García-Peñalvo, F. J. Information retrieval methodology for aiding scientific database search. *Soft Comput.* 2020. Vol. 24. P. 5551–5560. URL: <https://doi.org/10.1007/s00500-018-3568-0>.
3. Ssemwogerere R. et al. A Survey About the Application of Artificial Intelligence in Search Engines: Opportunities and Challenges of Artificial Intelligence. *Handbook of Research on AI Methods and Applications in Computer Engineering*. 2023. P. 161-17.
4. Основи комп'ютерної техніки : навчально-методичний посібник / О. Г. Трофименко, О. В. Задерейко, Н. І. Логінова. Одеса, 2017. 148 с.

Ключові слова: пошук наукових публікацій, тематичний науковий пошук, ранжування наукових публікацій, релевантність пошукової видачі, релевантність результатів пошуку.

Keywords: search for scientific publications, thematic scientific search, ranking of scientific publications, relevance of search results, relevance of search results.

Куклінова Тетяна Вікторівна

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

Куклінова Софія Іванівна

Національний університет «Одеська юридична академія»,
студентка 1 курсу магістратури факультету кібербезпеки та інформаційних технологій

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ І ЗЕЛЕНИЙ ВОДЕНЬ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Розвиток водневої енергетики є ключовим напрямком глобального переходу до відновлюваних джерел енергії та низьковуглецевої економіки. Водночас інтеграція штучного інтелекту (ШІ) у цей сектор відкриває нові можливості для підвищення ефективності виробництва, зберігання та використання водню. Зростаючі виклики, пов'язані з енергетичною безпекою, необхідністю скорочення викидів парникових газів та пошуком стійких енергетичних рішень. Зелений водень є абсолютно чистим паливом, оскільки при його використанні виділяється лише вода. Це сприяє декарбонізації галузей, які складно електрифікувати, наприклад, важкої промисловості чи морського транспорту.

Підкреслюється, що до 2050 року водень може забезпечувати до 25% світових енергетичних потреб. Це стає ще більш важливим з урахуванням прогнозів ООН, згідно з якими населення Землі досягне зростання на 2,5 мільярда осіб до цього часу. Проте, для реалізації цього потенціалу в найближчі 10 років потрібно інвестувати близько \$150 мільярдів у субсидії та значно підвищити вартість податку на викиди вуглецю, щоб стимулювати виробничі підприємства переходити на використання чистих джерел енергії [1].

Так, сонячна та вітрова енергетика є важливими складовими переходу до відновлюваних джерел енергії, однак воднева енергетика має низку унікальних переваг, які роблять її критично важливою для забезпечення енергетичної сталості. Але сонячна та вітрова енергетика залежать від погодних умов, що створює проблеми з прогнозуванням виробництва. Інтеграція великої кількості сонячної та вітрової енергії у мережу створює виклики для балансування енергосистеми через її нестабільність. А водень дозволяє ефективно зберігати надлишкову енергію, отриману з відновлюваних джерел, і використовувати її у моменти пікового попиту або відсутності генерації.

Зазначимо, що водень може бути використаний у різних секторах економіки: транспорті, промисловості, енергетиці та навіть у побутових потребах. Це робить його більш універсальним джерелом енергії, ніж вітрова та сонячна енергія, яка потребує прямого підключення до мережі або специфічної інфраструктури. Також водень можна транспортувати на великі відстані за допомогою трубопроводів або в рідкому вигляді. Це робить його перспективним експортним продуктом для країн з надлишком відновлюваної енергії. На відміну від сонячної та вітрової енергетики, транспортування яких у чистому вигляді є складним, водень може забезпечувати глобальні енергетичні потреби.

Зазначається, прогноз техніко-економічних показників переходу на водневу економіку набуває надзвичайної важливості та вимагає ретельного і глибокого дослідження. Методи їх прогнозування поділяються на інтуїтивні та формалізовані: перші ґрунтуються на судженнях, а другі – на математичних моделях. Наразі більшість прогнозів щодо розвитку водневої економіки є інтуїтивними, що призводить до невизначеності прогнозованих показників. Інтуїтивні прогнози слід доповнити формалізованими, що дозволить отримати більш точну та з меншою похибкою картину декарбонізованої економіки [2, с.45]. На нашу думку, використання методів прогнозування на основі штучного інтелекту (AI) дозволяє значно покращити точність прогнозів, автоматизуючи обробку великих обсягів даних, враховуючи різноманітні фактори та тренди, а також передбачаючи можливі сценарії розвитку водневої економіки з високою ступінню ймовірності.

III допомагає оптимізувати процеси електролізу, знижуючи витрати енергії та підвищуючи ефективність виробництва та адаптуючи параметри роботи обладнання в реальному часі залежно від зовнішніх умов. Завдяки алгоритмам машинного навчання можна в реальному часі налаштовувати параметри виробництва залежно від умов. Також використання III для аналізу ринкових да-

них і прогнозування попиту на водень дозволяє ефективно планувати обсяги виробництва, транспортування та зберігання. Системи ШІ здатні аналізувати стан устаткування для виявлення аномалій та попередження несправностей. Це знижує ризики аварій та збільшує термін експлуатації техніки. Алгоритми ШІ забезпечують балансування енергосистеми, дозволяючи інтегрувати водень із відновлюваними джерелами, такими як сонячна та вітрова енергія. ШІ допомагає відстежувати екологічні аспекти виробництва та використання водню, сприяючи зниженню викидів CO₂ і підтримуючи сталий розвиток.



Рисунок 1. Напрямки застосування ШІ у галузі зеленого водню.
(Розроблено особисто автором)

Як свідчить Рисунок 1 воднева енергетика, як один із ключових компонентів «зеленого» переходу, потребує інноваційних рішень для інтеграції з іншими джерелами енергії, де роль ШІ стає вирішальною. ШІ відкриває нові горизонти для водневої енергетики, сприяючи її ефективності, сталості та інтеграції в енергетичну систему. Завдяки аналізу великих обсягів даних, оптимізації процесів та

прогнозуванню, III стає незамінним інструментом для розвитку цієї галузі. Адже, III є саме системою, яка здатна оперувати знаннями, вивчати методи розв'язання задач, моделювати людську вищу нервову діяльність та приймати рішення методом розв'язання задач, які потребують людського розуміння. А підвищення його ефективності в промисловій енергетиці є важливим завданням для оптимізації виробництва енергії та забезпечення стійкості в енергетичних системах [3, с.360].

Зазначається, що станом на 01.05.24 прямі збитки енергетичного сектору України перевищили 16,1 млрд. дол. США [4]. Україні необхідне це нове джерело енергії, однак необхідно забезпечити кошти на модернізацію обладнання будівництва електролізерів та супутньої інфраструктури. Також потрібні залучення фінансування, модернізація української газотранспортної системи для її адаптації до транспортування водню. Оптимальним рішенням для створення ланцюга виробництва, логістики та споживання водню є адаптація наявної газової інфраструктури. Також необхідно розробити проекти з модернізації вугільних електростанцій для переходу на водневе паливо та ініціювати використання муніципального транспорту на водневій енергії.

Таким чином, інтеграція III у водневу енергетику є стратегічно важливим кроком для забезпечення переходу до низьковуглецевої економіки та сталого енергетичного майбутнього. Активну роль у цьому процесі відіграватиме штучний інтелект, оскільки він дозволить оптимізувати виробництво, транспортування та споживання водню, підвищити ефективність енергетичних систем.

Список використаних джерел:

1. Каденський М. Водень називають інноваційним енергоносієм майбутнього. Як він може змінити глобальну енергетику. *Форбс Україна*. 2021. URL: <https://forbes.ua/ru/company/vodorod-sposoben-osvezhit-boloto-globalnoy-energetiki-i-zapustit-epokhu-rekonstruktsii-v-chem-ego-sila-17062021-1822>.
2. Кудря С. О., Тащев Ю. В. Підходи до прогнозування потреб водню при декарбонізації економіки. *Відновлювана енергетика та енергоефективність у XXI столітті* : матеріали XXIII міжнародної науково-практичної конференції, 19-20 травня 2022 р. / Інститут відновлюваної енергетики НАНУ. Київ, 2022. С. 43-46.
5. Дегтярьова О. О., Куклінова Т. В., Куклінова С. І. Системи штучного інтелекту в оптимізації енергетичних процесів: інноваційні підходи до ефективного управління сталим розвитком підприємства. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2024. № 1. С. 359-362.
3. Збитки та втрати енергетичного сектору України. *Київська школа економіки*. URL: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/zbitki-ta-vtrati-energetichnogo-sektoru-ukrayini-vnaslidok-povnomasshtabnogo-vtorgnennya-rosiyi-perevishhili-56-mlrd-otsinka-kse-institute-stanom-na-traven-2024-roku/>.

Ключові слова: штучний інтелект, зелений водень, сталий розвиток.

Keywords: artificial intelligence, green hydrogen, sustainable development.