

# ЛЬВІВСЬКИЙ НАУКОВИЙ ФОРУМ

МАТЕРІАЛИ

XV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ



## КОНЦЕПТУАЛЬНІ ШЛЯХИ РОЗВИТКУ НАУКИ ТА ОСВІТИ

15-16 серпня 2025 року

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАУКОВИЙ ФОРУМ**

**МАТЕРІАЛИ  
XV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**КОНЦЕПТУАЛЬНІ ШЛЯХИ РОЗВИТКУ  
НАУКИ ТА ОСВІТИ**

15-16 серпня 2025 року

**Львів  
2025**

**УДК 005**  
**ББК 94.3(0)**

Концептуальні шляхи розвитку науки та освіти: матеріали XV Міжнародної науково-практичної конференції м. Львів, 15-16 серпня 2025 року. – Львів : Львівський науковий форум, 2025. – 120 с.

У даному збірнику представлені тези доповідей учасників XV Міжнародної науково-практичної конференції «Концептуальні шляхи розвитку науки та освіти», організованої Львівським науковим форумом. Висвітлюються концептуальні шляхи розвитку науки та освіти на сучасному етапі становлення, розглядаються сучасні наукові дискусії різних наукових напрямів.

Збірник призначений для студентів, здобувачів наукових ступенів, науковців та практиків.

Всі матеріали представлені в авторській редакції. Автори несуть безпосередню відповідальність за повноту, їх цілісність та дотримання норм академічної доброчесності.

## ЗМІСТ

### **БІОЛОГІЧНІ НАУКИ .....6**

*Attila Bende, Sándor Faragó, Richárd László, István Fekete, László Bozó*  
STUDY OF THE SPRING MIGRATION OF THE WOODCOCK (SCOLOPAX  
RUSTICOLA L.) IN HUNGARY USING THE ARIMA MODEL ..... 6

*Gábor Vass, László Könyves, Balázs Berlinger, Attila Bende*  
EXAMINATION  
OF HEAVY METAL TOXICITY IN WEASELS (MUSTELA NIVALIS L.)  
BASED ON SAMPLES FROM AUSTRIA ..... 12

*Долженко Ю.В.* МОРФОЛОГІЯ ЧЕРЕПІВ НОМО SAPIENS XVII–XIX СТ.  
(ЧЕРНІГОВО-СІВЕРЩИНА): МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ 17

*Циганкова В.А., Коваленко О.А., Миколайчук В.Г., Андрєєв А.М., Пільо С.Г.,  
Броварець В.С.* ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПОХІДНОГО ПРИМІДИНУ -  
КАМЕТУРУ НА БІОМОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА  
ПРОДУКТИВНІСТЬ ВІГНИ КИТАЙСЬКОЇ У ПОЛЬОВИХ УМОВАХ . 25

### **ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ .....29**

*Васильков Д.* ПРОБЛЕМИ ТА ВИКЛИКИ МАРКЕТИНГУ  
ІНВЕСТИЦІЙНО-БАНКІВСЬКИХ ПОСЛУГ В УМОВАХ РИНКОВОЇ  
ТУРБУЛЕНТНОСТІ ..... 29

*Гоменюк В.О.* МЕТОДИКИ ПРОГНОЗУВАННЯ Й ДІАГНОСТИКИ  
ЙМОВІРНОСТІ БАНКРУТСТВА ПІДПРИЄМСТВА ..... 33

*Саліхов М.* РОЗВИТОК ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ЧЕРЕЗ ІННОВАЦІЙНІ  
КЛАСТЕРИ. ДОСВІД ЄВРОСОЮЗУ ..... 38

### **МИСТЕЦТВОЗНАВСТВО .....40**

*Мігна М.В.* НАРОДНА ТАНЦЮВАЛЬНА СПАДЩИНА ПОЛІССЯ У  
ТВОРЧОМУ ДОРОБКУ ПРОВІДНИХ ХОРЕОГРАФІЧНИХ КОЛЕКТИВІВ 40

*Пухнавцева Т.* ГРАВІРОВАНА ПЛОЩИНА ПЕРЕНОСНОГО ВІВТАРЯ В  
КАТОЛИЦЬКІЙ ТА ПРАВОСЛАВНІЙ ТРАДИЦІЯХ ..... 42

### **ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ .....46**

*Tetiana Helzhynska* READINESS OF UNIVERSITY STAFF FOR  
ACADEMIC ENTREPRENEURSHIP: COGNITIVE COMPONENT AND  
LEVELS OF ITS FORMATION ..... 46

|                                                                                                                                                                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Diana Prysiazhniuk</i> ADOLESCENT PSYCHOLOGY AS A FACTOR INFLUENCING ENGLISH LANGUAGE LEARNING IN SECONDARY SCHOOL .....                                                                                       | 48        |
| <i>Воляннюк А.С., Воляннюк О.В.</i> МОТИВАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ДИДАКТИЧНОЇ ГРИ У СТАРШОМУ ДОШКІЛЬНОМУ ВІЦІ.....                                                                                                       | 53        |
| <i>Данилюк В.І.</i> ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ОСВІТНІХ ТРАЄКТОРІЙ ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ .....                                                                            | 56        |
| <i>Кирик Ю.А.</i> МОТИВАЦІЯ КУРСАНТІВ ДО ВИВЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ: ВИКЛИКИ ТА СТРАТЕГІЇ ПОДОЛАННЯ .....                                                                                                          | 58        |
| <i>Лютак І.М., Замрозович-Шадріна С.Р.</i> ЗНАЧЕННЯ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ В УКРАЇНСЬКІЙ НАРОДНІЙ ПЕДАГОГІЦІ .....                                                                                                   | 61        |
| <i>Масло І.М.</i> МОДЕРНІЗАЦІЯ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ.....                                                                                                                             | 63        |
| <i>Сидір Т.</i> ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНИХ УМІНЬ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ.....                                                                                                                                      | 65        |
| <i>Сухарь А.О.</i> МУЗИЧНЕ МИСТЕЦТВО ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ.....                                                                                                                   | 67        |
| <i>Черватюк І.В.</i> РОЛЬ ВЧИТЕЛЯ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК ДІТЕЙ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ .....                                                                                                              | 69        |
| <b>ПОЛІТИЧНІ НАУКИ .....</b>                                                                                                                                                                                      | <b>71</b> |
| <i>Balaban Anastasia</i> INFORMATION WARFARE IN THE 21ST CENTURY: COUNTERMEASURES STRATEGIES AND THE ROLE OF INTERNATIONAL COOPERATION (ON THE EXAMPLES OF UKRAINE, THE MIDDLE EAST AND GLOBAL INITIATIVES) ..... | 71        |
| <b>ПСИХОЛОГІЧНІ НАУКИ .....</b>                                                                                                                                                                                   | <b>74</b> |
| <i>Конончук Б.Р.</i> ВПЛИВ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ НА ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я МОЛОДІ.....                                                                                                                                      | 74        |
| <b>ТЕХНІЧНІ НАУКИ.....</b>                                                                                                                                                                                        | <b>76</b> |
| <i>Дроздюк В.А.</i> РОЗРОБКА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ПІДСИЛЮВАЧІВ ДЛЯ МОБІЛЬНИХ РАДІОПЕРЕДАВАЧІВ .....                                                                                                                   | 76        |
| <i>Мельник О.В.</i> ЗРОСТАННЯ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОБОТИ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ .....                                                                                                     | 79        |

**Мельник Олександр Васильович**

*к. т. н., доцент кафедри програмного забезпечення  
Вінницький національний технічний університет*

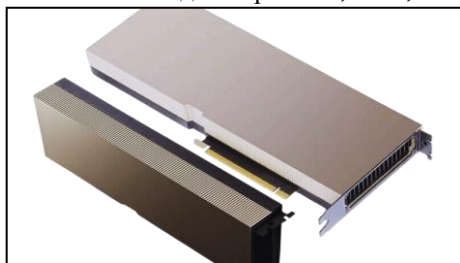
## **ЗРОСТАННЯ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОБОТИ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ**

Стрімке розповсюдження генеративного штучного інтелекту ШІ та великих мовних моделей (Large Language Models - LLM) призводить до трансформації кожного аспекту повсякденної діяльності: робота, навчання, бізнес, ігри та розваги, мультимедіа. Системи ШІ та LLM надають безпрецедентні до цього часу можливості персоналізації, забезпечення негайного зворотного зв'язку та демократизації доступу до відкритих ресурсів. ШІ трансформує не лише виробництво інтелектуального продукту, а й спричиняє зростання споживання енергії, та збільшення частки енергії у виробництві інтелектуальної продукції.

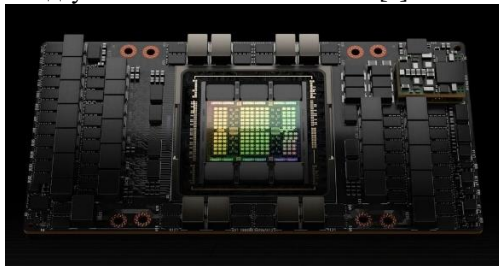
За даними звіту Американської корпорації зі стійкого розвитку, тільки центри обробки даних Google у 2024 році спожили 30800 ГВт електроенергії, подвоївши споживання вдвічі в порівнянні з 2020 роком [1]. Це вдвічі більше ніж виробляє за рік Хмельницька атомна електростанція [2]. Тенденція швидкого збільшення споживання електроенергії пов'язана з все ширшим впровадженням ШІ та LLM в тому числі і в діяльності сервісів Google. За прогнозами Schneider Electric, центри обробки даних будуть до 2030 року збільшувати споживання електроенергії на 37,3% щорічно [3].

В 2025 році на Центри обробки даних (ЦОД) вже припадає частка в 2% від загальносвітового глобального енергоспоживання. В окремих країнах, Ірландії, Сінгапурі, ОАЕ, де локалізовані і фізично розташовані ЦОД в яких розгорнуто графічні процесори для генеративного штучного інтелекту частка ЦОД в енергоспоживання становить понад 20%.

Центри обробки даних у всьому світі активно використовують у роботі штучний інтелект, а саме, спеціалізовані чіпи (рис. 1) для штучного інтелекту, такі приміром як NVIDIA серед яких найбільш відомі серії A100, H100, B200 і надсучасні Blackwell Ultra і Rubin [4].



а)



б)

Рисунок 1 – Графічні процесори NVIDIA:  
а) Nvidia Tesla A100; б) NVIDIA прискорювач обчислень H100

У Microsoft підраховали, що у 2024 році було розгорнуто мільйони графічних процесорів NVIDIA H100, споживання ними електроенергії зросло на рівні великих американських міст таких як Фенікс та Х'юстон. Номінальне споживання електроенергії таких процесорів 700 Вт/год подано в таблиці 1. Якщо врахувати 1,5 мільйона графічних процесорів NVIDIA H100 виготовлених у 2023 році та два мільйони графічних процесорів NVIDIA H100 у 2024 році, то розгорнуто не менш як 3,5 мільйона таких процесорів. Загалом вони споживають 13091,82 ГВт електроенергії на рік - це можна порівняти зі споживанням електроенергії таких країн, як Грузія чи Литва [5].

Таблиця 1 – Споживання електроенергії процесорами ШІ

| Графічний процесор     | Енергоспоживання максимальне | Енергоспоживання середнє |
|------------------------|------------------------------|--------------------------|
| NVIDIA A100            | 400 Вт                       | 250 Вт                   |
| NVIDIA H100            | 700 Вт                       | 550 Вт                   |
| NVIDIA B200            | 1000 Вт                      | 850 Вт                   |
| NVIDIA Blackwell Ultra | 1400 Вт                      | 1200 Вт                  |
| AMD Instinct MI300     | 750 Вт                       | 750 Вт                   |
| AMD MI325X             | 1000 Вт                      | 900 Вт                   |
| AMD MI350X             | 1400 Вт                      | 1250 Вт                  |
| Intel Gaudi 3          | 900 Вт                       | 900 Вт                   |

Кожен запит у чаті ШІ додатку напряму збільшує споживання електроенергії. Наприклад, пошук виконуваний ШІ агентом Google вартує за підрахунками 3 Вт/год електроенергії, майже як світлодіодна лампа протягом години роботи. У звіті Міжнародного енергетичного агентства, що оприлюднений у січні 2025 року вказується, що ChatGPT споживає приблизно 2,9 Вт/год електроенергії на один запит, щодня ChatGPT отримує для обробки понад 2,5 млрд. запитів [6].

Станом на 2025 рік функціонує понад трьох десятків найбільш популярних ШІ чатів, додатків, сервісів і агентів та десятки стартапів, що з часом стануть популярними та масовими ШІ застосунками, і теж потребуватимуть додаткових енерговитрат на функціонування. Один з очевидних кроків для вирішення цієї задачі, за думкою Сема Альтмана, генерального директора OpenAI - ШІ потребує прориву в ядерній енергетиці, щоб задовольнити всі потреби в енергії для майбутніх систем ШІ.

### Висновок:

Великі мовні моделі LLM та генеративний штучний інтелект ШІ докорінно трансформує майже всі сфери людської діяльності, збільшує вплив на глобальне споживання енергоресурсів. Зростання енергоспоживання ШІ продовжиться наростаючими темпами, але саме нестача електроенергії для центрів обробки даних стримуватиме розвиток ШІ в короткостроковій перспективі.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

---

1. Звіт Google про стан довкілля 2025 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://sustainability.google/google-2025-environmental-report/> Дата звернення 29.07.2025
2. АТ «НАЕК «Енергоатом». <https://energoatom.com.ua/> Дата звернення 29.07.2025
3. Вплив ШІ на Дата-центри, рекомендації Schneider Electric. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://nv.ua/ukraine/events/revolyuciya-ii-v-data-centrah-puti-optimizacii-energopotrebleniya-i-ustoychivye-resheniya-ot-schneider-electric-50438465.html> Дата звернення 29.07.2025
4. NVIDIA. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.nvidia.com/> Дата звернення 29.07.2025
5. Загальне енергоспоживання прискорювачів Nvidia H100 незабаром перевищить показники невеликих країн. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.overclockers.ua/news/hardware/2023-12-27/133894/> Дата звернення 29.07.2025
6. Щодня ChatGPT отримує 2,5 млрд. запитів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mezha.media/news/chatgpt-users-sends-2-5-billion-prompts-303507/> Дата звернення 29.07.2025