

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ**

**ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ МОДЕЛЮВАННЯ В  
ЕНЕРГЕТИЦІ ІМ. Г.Є. ПУХОВА**



**НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**

**«ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ  
В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ  
ТА ПРИКЛАДНИХ РОЗРОБКАХ»**

Програма конференції  
11 квітня 2024 р.

Київ – 2024

# ***ГРАФІК РОБОТИ КОНФЕРЕНЦІЇ***

**11 квітня 2024 р.**

- 12<sup>00</sup>-12<sup>05</sup> – підключення учасників конференції;
- 12<sup>05</sup>-12<sup>10</sup> – відкриття конференції;
- 12<sup>10</sup>-12<sup>30</sup> – ввідні доповіді;
- 12<sup>30</sup>-14<sup>00</sup> – виступи в форматі круглого столу.

## ***РЕГЛАМЕНТ РОБОТИ КОНФЕРЕНЦІЇ***

Ввідні доповіді	до 10 хв.
Виступи в форматі круглого столу	до 7 хв.
Питання та реакція на виступ	до 3 хв.

**12<sup>05</sup>-12<sup>10</sup> – відкриття конференції**

**Самойлов Віктор Дмитрович, ІПМЕ ім. Г.Є. Пухова НАН України**

**12<sup>10</sup>-12<sup>30</sup> – ввідні доповіді**

**Самойлов Віктор Дмитрович, ІПМЕ ім. Г.Є. Пухова НАН України,**  
*«Досвід використання штучного інтелекту»*

**Тарановський Артем Олександрович, ІПМЕ ім. Г.Є. Пухова НАН України,**  
*«Створення тестових завдань за допомогою штучного інтелекту»*

**12<sup>30</sup>-14<sup>00</sup> – виступи в форматі круглого столу**

**Місце проведення:**

**ZOOM** (ідентифікатор **881 4966 3522**, пароль **552477**, посилання  
<https://us02web.zoom.us/j/88149663522?pwd=L1REV3FESi83cFZYWWZiTVp4Zkczd09>)

**З питаннями щодо конференції звертатися:**

Артем Тарановський

тел. (098) 328-98-28

e-mail: [artemtaranowski@gmail.com](mailto:artemtaranowski@gmail.com)

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ**

**ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ МОДЕЛЮВАННЯ В  
ЕНЕРГЕТИЦІ ІМ. Г.Є. ПУХОВА**



**НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**

**«ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ  
В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ  
ТА ПРИКЛАДНИХ РОЗРОБКАХ»**

Збірник матеріалів конференції  
11 квітня 2024 р.

Київ – 2024

УДК 004.8:[001+6]

Рекомендовано до друку Вченою радою  
Інституту проблем моделювання в енергетиці  
ім. Г.Є. Пухова НАН України  
(протокол №4 від 25 березня 2024 р.)

Організаційний комітет:  
В.Д. Самойлов, А.О. Тарановський та ін.

Програмний комітет:  
В.Д. Самойлов, А.О. Тарановський та ін.

Відповідальний за випуск:  
А.О. Тарановський

Use of Artificial Intelligence in Scientific Research and Applied Development : collection of materials of the scientific and practical conference, Kyiv, April, 2024, PIMEE of NAS of Ukraine. - 2024. – 89 p.

Використання штучного інтелекту в наукових дослідженнях та прикладних розробках : збірник матеріалів науково-практичної конференції, м. Київ, 11 квітня 2024 р., ІПМЕ ім. Г.Є. Пухова НАН України. – 2024. – 89 с.

© Автори публікацій, 2024

© Інститут проблем моделювання в енергетиці  
ім. Г.Є. Пухова НАН України, 2024

## ЗМІСТ

<b>В.Д. Самойлов, А.О. Тарановський</b> ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ .....	6
<b>А.О. Тарановський</b> СТВОРЕННЯ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ .....	9
<b>Г.В. Панцирева</b> ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СІЛЬСЬКО- ГОСПОДАРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ .....	12
<b>Н.В. Заїка, В.С. Ракович, М.Ю. Комаров</b> ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ КІБЕРРОВІДКИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ТА ОБ'ЄКТАХ КРИТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ.....	14
<b>О.О. Ципляк, В.О. Артемчук</b> ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ АВТОНОМНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ АРХІТЕКТУРИ ТИПУ LLAMA ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ АНАЛІЗУ НАУКОВИХ ПУБЛІКАЦІЙ .....	17
<b>Д.С. Козлова, М.О. Гетманська, І.Ю. Циганенко-Дзюбенко</b> ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ НАУКОВОГО ЛІЦЕЮ ЖИТОМИРСЬКОЇ ПОЛІТЕХНІКИ .....	22
<b>Л.М. Лобанов, Д.І. Стельмах, В.В. Савицький, О.П. Шуткевич, І.Л. Шкурат</b> ДИСТАНЦІЙНИЙ МОНИТОРИНГ КИЇВСЬКОЇ ТЕЛЕВЕЖІ НА ОСНОВІ МЕТОДУ ФОТОГРАММЕТРІЇ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ .....	25
<b>Е.К. Кузьменко</b> ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ПСИХОЛОГІЇ: ПОТЕНЦІАЛ ДЛЯ АНАЛІЗУ ТА ІНТЕРПРЕТАЦІЇ ДАНИХ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ .....	28
<b>Б.М. Плєскач</b> ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ МАШИНОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ПРИ ХОВАНИХ ВТРАТ ЕНЕРГІЇ.....	30
<b>Н.Г. Новиков, А.Г. Кривохата</b> МЕТОДИ ТА СИСТЕМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ СОЦІАЛЬНИХ ЯВИЩ .....	33
<b>А.О. Лєпасьєв, І.В. Плетяний</b> ВИКОРИСТАННЯ ЧАТ БОТІВ ЗІ ШТУЧНИМ ІНТЕЛЕКТОМ ПРИ РОЗРОБЦІ ТРЕНАЖЕРІВ В СЕРЕДОВИЩІ UNITY .....	36
<b>О.В. Царук</b> ВИКОРИСТАННЯ АЛГОРИТМІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У БІОЕНЕРГЕТИЦІ.....	38

<b>Д.І. Олійник, Д.А. Ніжний</b> МЕТАВСЕСВІТ ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: ВИКЛИКИ І ТЕНДЕНЦІЇ.....	40
<b>М.С. Бричук, І.О. Венгер, О.М. Костюченко</b> ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ НУФВСУ .....	43
<b>А.В. Єременко</b> РЕВОЛЮЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ .....	46
<b>А.С. Бондар, О.С. Георгадзе, М.Ю. Комаров</b> ІНТЕГРОВАНІЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ ТА КЕРУВАННЯ РИЗИКАМИ КІБЕРБЕЗПЕКИ У СФЕРІ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА ВИКЛИКИ.....	49
<b>В.С. Ракович, В.В. Цуркан</b> ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ДОПОВНЕНІЙ РЕАЛЬНОСТІ.....	51
<b>І.В. Пучко, М.С. Ярошинський</b> ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У БІОМЕДИЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ: ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	53
<b>О.М. Дибач</b> ПЕРСПЕКТИВИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В АТОМНІЙ ЕНЕРГЕТИЦІ .....	56
<b>А.В. Давидюк</b> ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У СИТУАТИВНОМУ РЕАГУВАННІ НА КРИЗОВІ ПОДІЇ В ДАТАЦЕНТРАХ .....	59
<b>О.А. Кравчук</b> ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В РОЙОВИХ СИСТЕМАХ.....	61
<b>А.В. Шишацький, С.О. Кашкевич, О.Г. Бузун</b> УДОСКОНАЛЕНА МЕТОДИКА БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ .....	67
<b>В.М. Матвєєнко, С.О. Кашкевич, М.В. Самофал</b> МЕТОДИКА ПОШУКУ РІШЕНЬ З ВИКОРИСТАННЯМ УДОСКОНАЛЕНОГО АЛГОРИТМУ СТРИБАЮЧИХ ЖАБ .....	70
<b>О.В. Єфименко, С.О. Кашкевич, О.В. Лаговський</b> РОЗРОБКА МОДЕЛІ АНАЛІЗУ ТА БАГАТОВИМІРНОГО ПРОГНОЗУВАННЯ СТАНУ РОБОЧОГО СЕРЕДОВИЩА НАЗЕМНИХ РОБОТИЗОВАНИХ ПЛАТФОРМ.....	74
<b>О. Ogir</b> ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ACOUSTIC HOLOGRAPHY: NEW HORIZONS AND PERSPECTIVES FOR IMAGE PROCESSING .....	78

**D. Slobodeniuk, A. Kopp**

DEVELOPMENT AND RESEARCH OF SOFTWARE COMPONENTS FOR  
PROCESSING SCANNED DOCUMENTS BY MEANS OF OPTICAL  
CHARACTER RECOGNITION ..... 80

**M. Mamuta, M. Vasnetsov, V. Voytsekhovich, N. Kachalova, O. Mamuta,  
A. Khodko, V. Khomenko, V. Pavlov**

AUTOMATED CORRECTION OF OPTICAL SPECKLE-FIELD VISIBILITY  
WITH NEURAL NETWORKS..... 84

**Yu. Remyha, N. Pryimak, N. Trushkina**

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS DIGITAL TOOL OF COMPANIES'  
MARKETING MANAGEMENT..... 86

## ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СІЛЬСЬКО-ГОСПОДАРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ

У сучасному сільськогосподарському виробництві дуже поширені різні технології вирощування, виробництва, зберігання та переробки. Деякі агрохолдингові компанії використовують роботів для зменшення своїх витрат, таких як плата за людську працю, економія часу та ресурсів. Відтак, сільськогосподарське виробництво – це локомотив української економіки. Україна є найбільшим у світі експортером соняшникової олії та одним із найбільших експортерів насіння сої. У аграріїв є пристрої за допомогою яких вони можуть визначити склад, температуру, твердість, площу земельної ділянки і багато іншого, що може допомогти в визначенні оптимального використання одиниці площі та техніки. Але всі ці дії повинна була виконувати людина. Зараз людство починає використовувати штучний інтелект [1]. Саме він може допомогти полегшити роботу аграріям, особливо під час війни [2].

На думку В. Мазура: війна в Україні, яка зумовила зупинку чи пошкодження багатьох вітчизняних підприємств із виробництва зернових та зернобобових культур, значні негативи у логістиці їх постачання та інтенсивний ріст цін у наслідок зростання цін на енергоресурси зумовили тенденцію до кризи у сфері застосування класичних систем удобрення із застосуванням при вирощуванні основних сільськогосподарських культур. Урахування усіх можливих перешкод у кінцевому підсумку сприятиме успішним процесам стабілізації аграрного виробництва у післявоєнний період та гарантуватиме отримання відповідних рівнів виробництва за істотно нижчих рівнів витрат [2-5]. Наведені міркування дозволяють зробити висновок, що виробництво зернових та зернобобових культур сприяє стабілізації продовольчої безпеки [1]. Сьогодні частка мінеральних добрив у собівартості продукції сільського господарства зросла до рівня понад 60% і це за прогнозами аналітиків ринку є ще не кінцевим варіантом розвитку ситуації. У довоєнний час аналізуючи тенденцію до поступового зростання вартості мінеральних добрив та енергетичних ресурсів виконавці тематики ставили за мету пошуку ефективних моделей альтернативного удобрення із можливим потенційним заміщенням у технології вирощування основних зернобобових культур мінеральних добрив на вітчизняні аналоги біодобрив, бактеріальних препаратів та фізіологічно-активних речовин із підвищенням ефективності частки класичного удобрення за рахунок її зміщення у варіанти позакоренових підживлень у критичні фенофази росту і розвитку культур.

Сьогодні у режимі реального часу можна одержати дані про температуру, ґрунт, використання води, погодні умови тощо. Завдяки цим даним можна побудувати моделі для штучного інтелекту та машинного навчання. Це допоможе, наприклад, вибрати правильний час для посіву



насіння, визначити вибір культур, вибір гібридного насіння для отримання більшого врожаю тощо, що є вкрай важливим у реалізації генетичного потенціалу сорту.

Системи штучного інтелекту допоможуть покращити загальну якість і точність врожаю – відоме як точне землеробство. Штучний інтелект допоможе виявляти хвороби рослин, шкідників і недосконалу систему живлення [2]. Датчики зі штучним інтелектом можуть виявляти і націлювати на бур'яни, а потім вирішувати, який гербіцид застосовувати в регіоні. Це допомагає зменшити використання гербіцидів і заощадити кошти. Є можливість розробити роботів, які використовують комп'ютерний зір і штучний інтелект для контролю та точного розпилення на бур'яни [3]. Ці інтелектуальні обприскувачі з штучним інтелектом можуть різко скоротити кількість хімічних речовин, що використовуються на полях, і таким чином підвищити якість сільськогосподарської продукції та підвищити економічність.

Отже, використання штучного інтелекту у аграрному виробництві автоматизує ведення сільського господарства, зменшуючи ризики для самих фермерів і пришвидшуючи якість їх роботи.

1. Панцирева Г.В. Особливості формування урожайності та якості насінневої продукції сої в умовах правобережного Лісостепу України. Сільське господарство та лісівництво. 2024. № 1 (32). С. 40-49. DOI:10.37128/2707-5826-2024-1-4
2. Мазур В.А., Мазур К.В., Панцирева Г.В. Виробництво і експорт зернових та зернобобових культур в умовах військового стану. Сільське господарство та лісівництво. 2022. № 3 (26). С. 66–76. DOI: 10.37128/2707-5826-2022-3-5
3. Mazur V., Pansyryeva H., Ovcharuk O., Mazur K., Myalkovsky R., Tkach O., Verholiuk S. Features of the functioning of the assimilation apparatus of lupinus albus depending on the use of eco-biological preparations. International Journal of Ecosystems and Ecology Science. 2023. Vol. 13 (2). P. 74-88. DOI: <https://doi.org/10.31407/ijees>
4. Pansyryeva H., Pelekh L., Hontaruk Ya., Myalkovsky R. Agro-technological aspects of production of digest as fertilizer. Agricultural engineering. 2023. Vol. 55. P. 19-29. DOI: <https://doi.org/10.15544/ageng.2023.55.3>
5. Петриченко В.Ф., Корнійчук О.В. Стратегія розвитку кормовиробництва в Україні. Корми і кормовиробництво. Вінниця, 2012. Вип. 73. С. 3–10.



## **НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**

### **«ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ ТА ПРИКЛАДНИХ РОЗРОБКАХ»**

Збірник матеріалів конференції

11 квітня 2024 р.

Use of Artificial Intelligence in Scientific Research and Applied Development : collection of materials of the scientific and practical conference, Kyiv, April, 2024, PIMEE of NAS of Ukraine. - 2024. – 89 p.

Використання штучного інтелекту в наукових дослідженнях та прикладних розробках : збірник матеріалів науково-практичної конференції, м. Київ, 11 квітня 2024 р., ПМЕ ім. Г.Є. Пухова НАН України. – 2024. – 89 с.