



**XXIV міжнародна  
науково-технічна конференція**

**ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ  
AIIS'2024**

**18 – 19 жовтня 2024 р.**

**Київ  
2024**

**ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ШТУЧНОГО  
ІНТЕЛЕКТУ  
МОН УКРАЇНИ І НАН УКРАЇНИ**

**МАТЕРІАЛИ  
XXIV міжнародної науково-технічної  
конференції  
«Штучний інтелект та інтелектуальні  
системи- AIPS'2024»**

**м. Київ, Україна  
18-19 жовтня 2024 р.**

**2024**

# ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ AIPS'2024 XXIV МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

УДК: 004.89

ББК: 32.973

С34

Збірник тез доповідей XXIV міжнародної науково-технічної конференції «Штучний інтелект та інтелектуальні системи - AIPS'2024». Київ, ІПШІ, 18 – 19.10.2024. 274 с.

## ОРГАНІЗАТОРИ



1. Інститут проблем штучного інтелекту Міністерства освіти і науки України і Національної академії наук України, м.Київ, Україна
2. Київський національний університет імені Тараса Шевченка (факультет комп'ютерних наук та кібернетики), м.Київ, Україна
3. Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій, м.Київ, Україна
4. Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м.Київ, Україна
5. Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, м.Київ, Україна
6. «Люблінська політехніка», м.Люблін, Польща
7. Національна академія прикладних наук св. Броніслава Маркевича, м.Ярослав, Польща
8. Firma "soft Xpansion GmbH & Co. KG.", Bochum, Germany

Робочі мови конференції: українська, англійська.

## МЕТА ПРОВЕДЕННЯ КОНФЕРЕНЦІЇ

Об'єднання та координація зусиль учених за напрямками реалізації стратегії розвитку штучного інтелекту в Україні, розвитку досліджень і розробок у галузі штучного інтелекту, пріоритетних напрямів розвитку інтелектуальних інформаційних систем, інформаційно-комунікаційних технологій та їх практичної реалізації в різних сферах діяльності.

Надання молодим ученим можливості апробації наукових результатів, налагодження контактів.

## ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

1.	Шевченко А.І.	чл.-кор. НАН України (Київ, Україна) – голова
2.	Анісімов А.В.	чл.-кор. НАН України (Київ, Україна) – заступник голови
3.	Вуйчек Вальдемар	д.т.н., професор (Люблін, Польща) – заступник голови
4.	Терещенко В.М.	д.ф.-м.н., професор (Київ, Україна) – заступник голови
5.	Слюсар В.І.	д.т.н., професор (Київ, Україна) – заступник голови
6.	Чикрій А.О.	академік НАН України, д.ф.-м.н., професор (Київ, Україна) – заступник голови
7.	Juri Stern	PhD (Bochum, Germany)
8.	Viktor Berbyuk	Professor (Gothenburg, Sweden)
9.	Yoshihiko Okabe	Professor (Університет Kobe, Japan)
10.	Бодяньський Є.В.	д.т.н., професор (Харків, Україна)
11.	Білокобильський О.В.	д. філос.н., професор (Київ, Україна)
12.	Вакуленко М.О.	д. філол. н., к.ф.-м.н. (Київ, Україна)

**ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ АПС'2024  
XXIV МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**

13.	Задірака В.К.	академік НАН України ( Київ, Україна)
14.	Казимир В.В.	д.т.н. (Чернігів, Україна)
15.	Ковалевський С.В.	д.т.н., професор (Краматорськ, Україна)
16.	Кондратенко Ю.П.	д.т.н., професор (Київ, Україна)
17.	Колодій Р.С.	к.т.н., доцент (Львів, Україна)
18.	Мінцер О.П.	д.мед.н., професор (Київ, Україна)
19.	Палагін О.В.	академік НАН України (Київ, Україна)
20.	Панкратова Н.Д.	чл.-кор. НАН України, д.т.н., професор (Київ, Україна)
21.	Тішков Б.О.	к.е.н., доцент (Київ, Україна)
22.	Саченко А.О.	д.т.н., професор (Тернопіль, Україна)
23.	Шаховська Н.Б.	д.т.н., професор (Львів, Україна)

**ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ**

Єрошенко Т.В.	к.філос.н. (м.Київ, Україна) – голова
Клименко М.С.	(м.Київ, Україна)
Немцевич А.І.	(м.Київ, Україна)

**НАПРЯМИ РОБОТИ**

Впровадження систем штучного інтелекту у сфері безпеки і оборони, науки і освіти, економіки, медицини тощо.	Концептуальні, філософські та методологічні проблеми створення систем штучного інтелекту. Штучна свідомість.
Штучний інтелект: досягнення, виклики, ризики.	Технології e-learning.
Інноваційні моделі штучного інтелекту, квантові обчислення.	Алгоритмічне та програмне забезпечення інтелектуальних систем.
Кіберфізичні системи, інтелектуальна робототехніка.	

УДК: 004.383.3:61

## ЛОГІКА ТА ПРИНЦИПИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В МЕДИЧНИХ ПРОАКТИВНИХ ПРОЦЕСАХ

**О. П. Мінцер<sup>1</sup>, Л. Ю. Лук'янов<sup>2</sup>, С.В. Вембер<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Національний університет охорони здоров'я України імені  
П. Л. Шупика, м. Київ, Україна

**Анотація.** Сьогодні проактивна медицина проголошена як майбутнє охорони здоров'я. Вона забезпечує унікальний підхід до охорони здоров'я, який зосереджується на профілактиці, ранньому виявленні та навчанні пацієнтів. Ця модель спрямована на запобігання виникнення захворювань, надаючи пацієнтам інформацію про їхній спосіб життя, навколишнє середовище. Також поєднання штучного інтелекту та машинного навчання підіймає аналітику спостереження за пацієнтами на новий рівень, забезпечуючи постійний моніторинг пацієнтів із хронічними захворюваннями, що має стати головним результатом проактивної стратегії на базі ШІ в охороні здоров'я, роблячи її реально персоналізованою.

Сьогодні проактивна медицина проголошена як майбутнє охорони здоров'я. Вона забезпечує унікальний підхід до охорони здоров'я, який зосереджується на профілактиці, ранньому виявленні та навчанні пацієнтів. Ця модель спрямована на запобігання виникнення захворювань, надаючи пацієнтам інформацію про їхній спосіб життя, навколишнє середовище.

Кінцевою метою проактивної медицини є зміцнення здоров'я та запобігання захворюванням. В принципі, проактивна стратегія – це риса, яка притаманна людям. Люди можуть передбачити та зрозуміти, що зроблять інші. У поведінкових науках стверджується, що ця здатність надає людям еволюційну перевагу порівняно з іншими

видами, дозволяючи нам брати участь у співпраці та проактивній поведінці.

У медичній практиці проактивна стратегія - це передбачення того, що може піти не так, і застосування заходів для запобігання або уникнення цього. Можна сказати, що це дії з урахуванням майбутніх потреб і до того, як ситуація стане джерелом конфронтації чи кризи. В організаційній психології термін проактивна поведінка стосується випереджувальних дій, ініційованих власними силами і які спрямовані на вплив на людей та/або їх оточення. Це протиставляється реактивній поведінці, яка просто відповідає на явні запити або зовнішні події [1].

Логічним продовженням повинне стати використання методів прогнозування стану пацієнта та забезпечення персоналізованої охорони здоров'я. В основі такої проактивної охорони здоров'я є покращений збір даних, використання інструментів прогнозування, агрегація даних для прискореного прийняття рішень та генетичне тестування.

На відміну від проактивної медичної допомоги, існує реактивна медицина, основу якої складають проблеми лікування захворювань та патологічних станів. Реактивна модель в основному має традиційні проблеми, які впливають на пацієнтів, клініцистів і саму систему охорони здоров'я та якнайчастіше використовується сьогодні. В результаті існує певна невідповідність термінів, коли ключові терміни та поняття сприймаються по-різному.

Процес концептуалізації передбачає визначення та конкретизацію основних концепцій чи ідей дослідження. Метою концептуалізації в нашому дослідженні є викорінення плутанини, яка виникає, а також створення основ для наступного процесу вимірювання [2].

Визначають три глобальних причини актуальності проблем проактивності:

1. Діагностика та лікування запущених захворювань є дорогим і часто призводить до зниження якості життя пацієнтів. Профілактичні заходи можуть значно скоротити довгострокові витрати на охорону здоров'я та покращити результати лікування пацієнтів.

2. Багато хронічних захворювань, таких як хвороби серця та діабет, розвиваються з часом внаслідок способу життя. Раннє виявлення факторів ризику дозволяє змінити спосіб життя та медичне втручання, щоб відстрочити або запобігти розвитку захворювання.

3. Старіння населення: у міру старіння населення системи охорони здоров'я стикаються з підвищеним попитом. Проактивні стратегії охорони здоров'я можуть допомогти літнім людям зберегти незалежність і благополуччя.

Відомо багато алгоритмів штучного інтелекту, які можуть аналізувати великі набори даних, для виявлення закономірностей та кореляцій, які можуть бути не відразу очевидними для клініцистів [3]. Персоналізовані плани профілактики ШІ дозволяють постачальникам медичних послуг адаптувати плани профілактики до індивідуальних потреб.

Мобільні пристрої в режимі реального часу збирають дані про життєві показники, рівні активності та режим сну, які системи штучного інтелекту можуть аналізувати, щоб надавати персоналізовані рекомендації. Поведінкові стимули для здоров'я, створені за допомогою штучного інтелекту, можуть допомогти зміцнити позитивні життєві звички. Цифрові додатки для здоров'я використовують машинне навчання, щоб надсилати своєчасні нагадування, заохочуючи користувачів дотримуватися плану прийому ліків, фізичної активності чи дієти.

Розрізняють декілька проблемних процесів:



1. Робота з конфіденційними даними про здоров'я вимагає суворих заходів безпеки для захисту конфіденційності пацієнтів.

2. Доступність. Забезпечення справедливого доступу до профілактичної допомоги за допомогою штучного інтелекту має життєве важливе значення, щоб отримати користь для всіх груп населення, незалежно від соціально-економічного статусу.

3. Упередженість: моделям штучного інтелекту потрібні різноманітні високоякісні набори даних, щоб уникнути упереджень, які можуть призвести до неточних прогнозів для недостатньо представлених груп.

Поєднання штучного інтелекту та машинного навчання революціонує аналітику спостереження за пацієнтами, пропонуючи безпрецедентний перехід в персоналізовану охорону здоров'я. Ці технології використовують статистичні дані про перебування пацієнта в медичному закладі в режимі реального часу, включаючи втручання в події, використання спостерігачів і показники відповідності, щоб забезпечити кожному пацієнту своєчасну допомогу. Доступ до таких даних у режимі реального часу має вирішальне значення для раннього виявлення гострих подій у хронічних пацієнтів.

Завдяки можливості накопичувати та обробляти великі обсяги даних за допомогою хмарних обчислень, досягнута точки перелому, коли програми штучного інтелекту подолають цю прогалину, забезпечуючи постійний моніторинг пацієнтів із хронічними захворюваннями. І це має стати головним результатом проактивної стратегії на базі ШІ в охороні здоров'я.

## **Висновки**

1. Застосування штучного інтелекту в проактивному здоров'ї пропонує персоналізоване розуміння та втручання,

які можуть запобігти захворюванням до того, як вони виникнуть. Прогнозуючи фактори ризику, розробляючи персоналізовані плани профілактики та заохочуючи позитивні зміни поведінки, ШІ дозволяє системам охорони здоров'я зосереджуватися на підтримці здоров'я людей, а не лише на лікуванні хвороб.

2. Результатами ефективної проактивної стратегії можуть стати своєчасна ідентифікація стану пацієнта, раннє втручання, зменшенню витрат і кращі довгострокові результати.

3. Проактивна стратегія в медицині неможлива без процедур моніторингу для уточнення діагностичної інформації.

## Література

1. On Proactive Human–AI Systems Jasmin Grosinger<sup>1</sup>, AIC 2022, 8th International Workshop on Artificial Intelligence and Cognition.
2. Larson J. S. The conceptualization of health. *Med Care Res Rev.* 1999 Jun;56(2):123-36.
3. Chumachenko D, Yakovlev S. Artificial Intelligence Algorithms for Healthcare. *Algorithms.* 2024; 17(3):105. <https://doi.org/10.3390/a17030105>
4. Phillips S. P., Spithoff S, Simpson A. Artificial intelligence and predictive algorithms in medicine: Promise and problems. *Can Fam Physician.* 2022. Aug, 68(8) : 570-572. Doi:10.46747/cfp.6808570.

## З М І С Т

№ з/п	Найменування	Ст.
1.	Організатори, програмний комітет конференції .....	1
2.	<b>А. А. Астахова</b> Роль штучного інтелекту в медицині .....	4
3.	<b>В. Р. Баган, В. М. Сенаторов</b> Завдання штучного інтелекту бойової машини у протиборстві з FPV-дроном .....	9
4.	<b>І. О. Бориндо, В. М. Синєглазов</b> Використання багатокритеріального генетичного алгоритму в задачах структурно-параметричного синтезу згорткових нейронних мереж .....	12
5.	<b>В. І. Войтович, Р. М. Лис</b> Україномовний голосовий помічник зі штучним інтелектом на базі RASPBERRY PI .....	18
6.	<b>Г. В. Гешева</b> Дослідження впливу віртуальної реальності: трансформація різноманітних аспектів сучасного життя .....	22
7.	<b>Ю. П. Горго, М. М. Опаленик</b> Алгоритм визначення кореляцій між реакцією метахромазії волютинових гранул дріжджів та варіаціями геомагнітного поля .....	30
8.	<b>В. В. Грицик, Д. С. Гуцул, У. Марікуца, Т. Негрич</b> Методика передобробки та класифікації захворювання Паркінсона для персоналізованих смарт-систем .....	37
9.	<b>М. О. Гульков, С. С. Сторожук</b> Проблемні питання керування ризиками критичної інформації .....	41
10.	<b>М. С. Давиденко</b> Вплив штучного інтелекту на ринок праці. Дослідження автоматизації та її впливу на робочі місця .....	44
11.	<b>А. С. Жохін</b> Математична модель штучної свідомості як динамічна система .....	47
12.	<b>Н. В. Зайка, І. В. Мартинюк, М. Ю. Комаров, О. О. Молчанов</b> Шляхи підвищення ефективності та протидії загрозам при застосуванні автоматизації та штучного інтелекту для кібербезпеки .....	53

**ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: ДОСЯГНЕННЯ, ВИКЛИКИ ТА РИЗИКИ  
МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ**

13.	<b>У. Р. Збежховська, С. Ю. Маренич, В. В. Гражданкін</b> Класифікація хаотичних сигналів неймережами .....	58
	<b>В. А. Іваненко</b>	
14.	Розробка інтелектуальної системи виявлення фінансових подій .....	61
	<b>Є. В. Івохін, К. Е. Юштін, В. В. Гавриленко</b>	
15.	Метод розв'язання однієї нечіткої багатокритеріальної задачі комівояжера .....	65
	<b>І. В. Івченко</b>	
16.	Використання штучного інтелекту та людино-машинної взаємодії для забезпечення стійкості енергосистеми України шляхом децентралізації .....	71
	<b>С. В. Ковалевський</b>	
17.	Інтелектуальні керуючі системи для завдань технології машинобудування .....	75
	<b>І. С. Лазаренко, Т. М. Рибак, В. А. Коновалова</b>	
18.	Можливості використання ChatGPT при вивченні іноземної мови .....	80
	<b>Б. І. Логвіненко</b>	
19.	Інтеграція штучного інтелекту в HR-системи українських підприємств: аналіз та перспективи .....	86
	<b>С. В. Матвійчук, О. В. Самойленко, А. О. Мавренкова</b>	
20.	Завдання та вербальний обрис алгоритмів штучного інтелекту в системах бортового обладнання перспективних безпілотних авіаційних комплексів .....	93
	<b>Ю. В. Мельник, Є. Д. Лукацький</b>	
21.	Алгоритми прив'язки місцеположення БПЛА зі збігом сцени .....	100
	<b>О. П. Мінцер, Л. Ю. Лук'янов, Є. В. Вембер</b>	
22.	Логіка та принципи використання штучного інтелекту в медичних проактивних процесах .....	104
	<b>О. Д. Наровлянський, М. Д., Наровлянська, Є. Д. Лукацький</b>	
23.	Штучний інтелект у позашкільній освіті туристсько- краєзнавчого напрямку .....	109
	<b>А. О. Никоненко</b>	
24.	Вплив трансформацій тексту на виявлення штучного інтелекту .....	122
	<b>М. Л. Пальчик</b>	
25.	Правове забезпечення використання технологій штучного інтелекту в Україні: безпекові аспекти .....	126

**ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: ДОСЯГНЕННЯ, ВИКЛИКИ ТА РИЗИКИ  
МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ**

	<b>І. Т. Перцович, О. С. Царева</b>	
26.	Вплив штучного інтелекту на користувацькі рішення: теорія та практика .....	131
	<b>М. М. Піх</b>	
27.	Інтеграція штучного інтелекту у систему онлайн-навчання. ....	140
	<b>І. О. Розломій, А. В. Ярмілко, С. В. Науменко</b>	
28.	Інтелектуальні підходи до організації захищеного інформаційного обміну в динамічних зграях безпілотних платформ .....	144
	<b>О. В. Савчук, О. М. Моргаль, А. Ю. Мулярчук</b>	
29.	Використання логічних методів при діагностуванні багатоагентних систем .....	150
	<b>І. О. Сергієнко</b>	
30.	Перспективи використання штучного інтелекту для підвищення енергетичної ефективності 5G мереж .....	156
	<b>Д. І. Симонов, Є. Д. Симонов</b>	
31.	Моделювання динаміки соціальних процесів за допомогою штучного інтелекту .....	162
	<b>В. М. Синсглазов, О. А. Похиленко</b>	
32.	Інтелектуальна медична система діагностики деформації міжхребцевих дисків .....	166
	<b>Д. П. Сінько, К. Д. Сінько</b>	
33.	Аналіз застосованості методів машинного навчання при вирішенні задачі прогнозу реалізації чинників партіціювання кластеру .....	170
	<b>С. Г. Столяр</b>	
34.	Інтеграція штучного інтелекту в сільське господарство України .....	174
	<b>О. А. Тимченко, В. А. Колесніков</b>	
35.	Використання ШІ для вирішення проблем біометричної ідентифікації .....	178
	<b>Г. І. Черкашина, О. І. Хорошевський</b>	
36.	Автоматизація створення контенту сайту засобами штучного інтелекту .....	182
	<b>А. Bukalov</b>	
37.	Problems of Development of Artificial Intelligence, it's Errors and Hallucinations. Psychoinformational (Sociological) and Quantum Methods of their Elimination .....	185
	<b>А. Chuhai, G. Yaskov, Y. Yaskova, A. Zhuravka</b>	
38.	AI-Based Optimization of Packing Problems for Enhancing Medical Safety Systems .....	190

**ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: ДОСЯГНЕННЯ, ВИКЛИКИ ТА РИЗИКИ  
МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ**

39.	<b>A. Dubinsky</b> LLM in Medicine: Current State and Potentials .....	193
40.	<b>A. Hachkevych</b> AI Systems Implementation in the Domain of National Security .....	197
41.	<b>O. Harasymchuk</b> Artificial Intelligence in Consumer-Driven Contract Testing of Distributed Systems .....	207
42.	<b>H. Hesheva</b> Impact of Interactive Technologies on Academic Performance: the Role of Online-Education in Computer Science .....	210
43.	<b>O. Kunichik</b> Using a Telegram-Bot to Detect Landmines with Artificial Intelligence .....	216
44.	<b>Y. Kuznetsova, V. Zmiivskiy</b> MLOPS: Comprehensive Testing and Deployment Methodology of Complex ML Models and AI Solutions .....	221
45.	<b>A. Litvin, V. Kaverinsky, D. Simonov</b> The Use of Large Language Models in Combination with the Ontological Approach for the Synthesis of Natural Language Text.....	231
46.	<b>I. Mysiuk</b> Evaluation of User Activity Parameters in Social Networks Using Machine Learning Tools .....	240
47.	<b>O. Shabo, N. Shapoval</b> SEMI-Supervised Learning of a Vision Transformer for the Task of Road Traffic Segmentation in an Unstructured Environment.....	245
48.	<b>D. Shvydenko</b> Using Ansible for Automation IT Infrastructure Management in the Context of Artificial Intelligence .....	249
49.	<b>V. Slyusar</b> Artificial Intelligence for Cross-Platform AR data .....	252
50.	<b>A. Tereshchenko, V. Zadiraka</b> Quantum Addition Implementation Based on Quantum Furie Transform .....	256
51.	<b>Y. Tsudzenko</b> Assessment of the Efficiency of Using Smart Contracts for Intelligent Analysis of User Actions in Social Networks .....	260

**ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: ДОСЯГНЕННЯ, ВИКЛИКИ ТА РИЗИКИ  
МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ**

	<b>N. Vasylyshyna</b>	
52.	Advantages of Artificial Intelligence Tools Application Within Teaching English Language at Modern Universities .....	264
	<b>A. Zhmai</b>	
53.	Possibility of Replacing Teachers with Artificial Intelligence ...	267

ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ  
МОН УКРАЇНИ І НАН УКРАЇНИ

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

Тези доповідей  
XXIV міжнародної науково-технічної конференції  
«Штучний інтелект та інтелектуальні системи -  
AIPS'2024»

18 -19 жовтня 2024 р.  
м. Київ, Україна

Редакційно-видавничий відділ:  
тел. +38 (044) 248-06-23;  
e-mail: [aijournal@gmail.com](mailto:aijournal@gmail.com)  
Комп'ютерна верстка А. І. Немцевич  
Здано до набору 30.10.2024.  
Підписано до друку 30.10.2024.  
Формат 60×84/16.

Обл.-вид. арк.5,7. Наклад 100 прим.  
Зам. № 17/23 від 30.10.2024.  
Оригінал-макет виготовлено в редакційно-видавничому відділі  
Інституту проблем штучного інтелекту  
МОН України і НАН України,  
Україна, м.Київ, пр. Академіка Глушкова, 40,  
Тел . +38 (044) 278-37-59; <http://www.ipai.net.ua>,  
e-mail: [ipai.kiev@gmail.com](mailto:ipai.kiev@gmail.com)  
[aijournal@gmail.com](mailto:aijournal@gmail.com)