



Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара



Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України



ННК «Інститут прикладного системного аналізу»
НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського»



Київський національний університет ім. Т. Шевченка



ІТ компанія MalevichStudio ОÜ у Естонії



ІТ компанія DataArt

XXII міжнародна науково-практична конференція

**МАТЕМАТИЧНЕ ТА ПРОГРАМНЕ
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ
(МПЗІС-2024)
*ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ***

**MATHEMATICAL SUPPORT AND SOFTWARE
FOR INTELLIGENT SYSTEMS
(MSSIS-2024)
*ABSTRACTS***



20-22 листопада 2024 року
Дніпро, Україна

Міжнародний науковий комітет

М. Згуровський	– академік НАН України, Україна
І. Сергієнко	– академік НАН України, Україна
О. Хіміч	– академік НАН України, Україна
А. Чикрій	– академік НАН України, Україна
Ю. Крак	– член-кореспондент НАН України, Україна
Н. Панкратова	– член-кореспондент НАН України, Україна
С. Яковлев	– член-кореспондент НАН України, Україна
V. Deineko	– професор, Англія
Y. Melnikov	– професор, США
O. Blyuss	– професор, Англія
T. Romanova	– професор, Англія
M.Polyakov	– засновник компанії Noosphere Ventures USA, Inc, США

М 34 Математичне та програмне забезпечення інтелектуальних систем (МПЗІС-2024): Тези доповідей XXII Міжнародної науково-практичної конференції, Дніпро, 20-22 листопада 2024 р. / Під загальною редакцією О.М. Кісельової. – Дніпро: ДНУ, 2024. – 316 с. – Текст: укр., англ.

Щорічна міжнародна науково-практична конференція «Математичне та програмне забезпечення інтелектуальних систем» (МПЗІС) є актуальним та затребуваним форумом фахівців з прикладної математики, інтелектуальних систем прийняття рішень, системного аналізу, новітніх інформаційних технологій. Конференція демонструє актуальність проблем розробки, створення та впровадження нового покоління систем управління та обробки інформації – інтелектуальних систем, а також тематики автоматизації управління в умовах прискореного розвитку математичної теорії і застосувань інтелектуальних систем і середовищ, їх широкого впровадження в повсякденну практику. Тези конференції публікуються в авторській редакції.

М 34 Mathematical support and software for intelligent systems (MSSIS-2024): Abstracts of the XXII International scientific and practical conference, Dnipro, November 20-22, 2024 / Under the general editorship of E.M. Kiseleva. – Dnipro: DNU, 2024. – 316 p. – Text: ukrainian, english.

The annual international scientific and practical conference "Mathematical support and software for intelligent systems" is a relevant and popular forum of specialists in applied mathematics, intelligent decision-making systems, system analysis and the latest information technologies. The conference demonstrates the relevance of the problems of development, creation and implementation of a new generation of information management and processing systems - intelligent systems, as well as of the topics of control automation in the context of accelerated development of mathematical theory and applications of intelligent systems and environments, their widespread adoption in everyday practice. Conference abstracts are published in the author's edition.

Оргкомітет:

голова	<u>Кісельова Олена Михайлівна</u> – член-кореспондент НАН України, декан факультету прикладної математики та інформаційних технологій Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, д-р фіз.-мат.наук, професор
вчений секретар	<u>Кузенков Олександр Олександрович</u> – канд.фіз.-мат.наук
члени	О.Г. Байбуз – д-р тех.наук; Н.А. Гук – д-р фіз.-мат.наук; Л.Л.Гарт – д-р фіз.-мат.наук; О.М. Притоманова – д-р фіз.-мат.наук; В.А. Турчина – канд.фіз.-мат.наук; Т.А. Зайцева – канд.тех.наук; Н.В. Балейко – м.н.с.; Н.Є. Ядечко – пров.інж.
Адреса Оргкомітету:	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара Кафедра обчислювальної математики та математичної кібернетики пр. Гагаріна,72, Дніпро, 49010, Україна телефон: +38(067)772-11-51 e-mail: mpzis_dnu@ukr.net URL : mpzis.dnu.dp.ua

УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ В ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІЙ ІНФОРМАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ

Ліщинська Л.Б., Роботько Д.О., Коваленко О.О. ok@vntu.edu.ua

Вінницький національний технічний університет

Актуальність теми дослідження підтверджується наявністю в інтелектуальній системі баз знань, які працюють разом з модулями штучного інтелекту, машинного навчання, нейронними мережами, експертними системами. Аналіз етапів розвитку систем управління знаннями показав, що найбільш розвинутою формою є поєднання знань штучного інтелекту з експертними людськими знаннями [1].

Мета дослідження – визначення особливостей управління знаннями в інтелектуальній інформаційній системі.

Управління знаннями в інтелектуальній інформаційній системі (ПС) – це процеси генерації, збору, організації, зберігання, поширення та використання знань, які накопичуються в системі та використовуються для виконання різноманітних завдань. Основними завданнями є підготовка аналітичних даних для прийняття рішень, внесення змін та реалізація адаптації до них.

Управління знаннями в інтелектуальній системі можна розділити на такі напрями:

Створення та використання баз знань, які містять структуровану інформацію, правила, моделі та інші знання.

Механізми набуття знань за допомогою машинного навчання, нейронних мереж, структурування та зберігання живих людських знань, використання експертних систем.

Механізми представлення знань можуть бути реалізовані у вигляді логічних правил, онтологій, нейронних мереж, файлових каталогів тощо.

Механізми виведення знань можуть бути реалізовані за допомогою логічних виведень знань, спеціальних модулів машинного навчання, інтерфейсу користувача.

Одним з прикладів використання різних представлень знань є експертні системи. Вони використовують знання експертів для розв'язання складних задач. Крім того, в таких системах використовують також набори правил для підготовки інформації для прийняття рішення, нейронні мережі. Якщо в системі приймаються проміжні рішення, то користувачі повинні розуміти логіку та шлях прийняття такого рішення.

Одним з популярних прикладів використання знань є формування предметних баз знань. Знання генеруються на основі аналізу даних та збору інформації [2]. Для них використовують формальні моделі (онтології) для представлення знань про предметну область.

Побудова бази знань для конкретної предметної області включає такі кроки:

1. Визначення меж предметної області та цілі створення такої бази знань.
2. Ідентифікація джерел знань – експерти, публікації, досвід компаній тощо.
3. Формалізація знань – семантичні мережі, онтології, системи за правилами тощо.
4. Створення навігатора знань – каталогів, онтологій, карт тощо.
5. Заповнення контенту знань.
6. Розробка інтерфейсу користувача.
7. Тестування та вдосконалення бази знань.

Важливими аспектами є актуальність та якість знань, можливість масштабування, інтеграція в ПС.

Список використаних джерел

1. Коваленко О., Роботько Д., Еволюційні та революційні процеси розвитку інформаційних систем управління знаннями. *Herald of Khmelnytskyi National University. Technical Sciences*, 339(4), 316-322.
2. Ліщинська Л.Б., Добровольська Н. В. Перспективні програмні інструменти для аналізу даних у бізнесі. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія "Технічні науки"*. 2022. № 1. С. 78-83.

84.	Козін І.В., Алексєєв А.В. ГЕОМЕТРІЯ ТА МЕТАЕВРІСТИКИ	161
85.	Коренський Я.О., Волошко В.Л. МЕТОД МОНТЕ КАРЛО ДЛЯ ОЦІНКИ ПАРАМЕТРІВ СТОХАСТИЧНИХ РІВНЯНЬ	162
86.	Корж А.К., Волошко В.Л. ЗАДАЧА З ТРЬОМА КРИТЕРІЯМИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ВИРОБНИЦТВА	164
87.	Корчинський В.М., Тимченко О.С. ОПТИМАЛЬНЕ УПРАВЛІННЯ ПРОПУСКНОЮ ЗДАТНІСТЮ ІНФОРМАЦІЙНИХ КАНАЛІВ ПЕРЕДАЧІ РАСТРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ	166
88.	Кочержинська А.Д., Сірик С.Ф., Лисиця Н.М., Шишканова Г.А. DIGITAL PAINTING, ЯК АКТУАЛЬНИЙ НАПРЯМОК	168
89.	Крак Ю.В., Стеля О.Б., Бармак О.В., Ковальчук О.В. ОБРОБЛЕННЯ ТА АНАЛІЗ ДАНИХ З ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАМ: РЕЗУЛЬТАТИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	169
90.	Кузнецов В.О., Крак Ю.В., Куляс А.І., Кудін Г.І. ДО РОЗРОБКИ ДОВІРЧИХ СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ВИДОБУТКУ ЗНАНЬ ІЗ ПІДСИЛЕННЯМ КОМУНІКАЦІЇ	172
91.	Кузьменко В.І. МЕТОДИ УМОВНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ У МОДЕЛЯХ ОБРОБКИ МЕТАЛІВ ТИСКОМ	174
92.	Курапов С.В., Давидовський М.В. ЗАДАЧА ІЗОМОРФІЗМУ ГРАФІВ	175
93.	Курисько Є.В., Зайцев В.Г. АНАЛІЗ ТОЧНОСТІ МЕТОДУ SINDY У ВІДНОВЛЕННІ ПАРАМЕТРІВ ХАОТИЧНОЇ СИСТЕМИ	177
94.	Кушнір О.С. КОРПОРАТИВНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА РИНКУ ІНТЕРНЕТ-РЕКЛАМИ	179
95.	Лашко Є.Л., Антоненко С.В. БЕЗПЕКА СЕРВЕРНОЇ ЧАСТИНИ ВЕБДОДАТКІВ: СТРАТЕГІЇ, GUARDS, JWT, PASSPORT.JS ТА REDIS	181
96.	Ленський М.М., Михальчук Г.Й. ТОЧНИЙ ПАРАЛЕЛЬНИЙ АЛГОРИТМ ДЛЯ ЗАДАЧИ МАРШРУТИЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ З ОБМЕЖЕННЯМИ НА ВАНТАЖОПІДЙОМНІСТЬ	183
97.	Ліщинська Л.Б., Пилипенко Д.Ю., Коваленко О.О. ЯКІСТЬ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ	185
98.	Ліщинська Л.Б., Роботько Д.О., Коваленко О.О. УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ В ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІЙ ІНФОРМАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ	187
99.	Ліщинська Л.Б., Сторожук Ю.В., Коваленко О.О. АНАЛІТИЧНІ МОЖЛИВОСТІ MICROSOFT AZURE	189
100.	Логвин Д.А., Божуха Л.М. РОЗГОРТАННЯ НЕЙРОННИХ МОДЕЛЕЙ НА МОБІЛЬНИХ ПРІСТРОЯХ В ОФЛАЙН-РЕЖИМІ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ WEBVIEW	191
101.	Мажара К.О., Трофімов О.В. ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДА СКІНЧЕНИХ РІЗНИЦЬ ДЛЯ ЗНАХОДЖЕННЯ ПРОГИНУ ПЛАСТИНИ	193

152. Шолін К.С. МОДЕЛІ ОПТИМІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ У СИСТЕМАХ ПОСТАЧАВАННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ	293
153. Щербак П.В., Турчина В.А. УЗАГАЛЬНЕННЯ ГРАФІЧНОГО МЕТОДУ РОЗВ'ЯЗАННЯ ПОЗИЦІЙНИХ ІГОР	295
154. Щочка А.А., Золотько К.Є. РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ПРОГНОЗУВАННЯ НЕЙРОННИМИ МЕРЕЖАМИ З ВИКОРИСТАННЯМ АДАПТИВНИХ АЛГОРИТМІВ	297
155. Юдін А.О., Сафронова І.А. РОЗРАХУНОК НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ФОРМИ СЕРЕДИННОЇ ПОВЕРХНІ ОБОЛОНКИ ОБЕРТАННЯ З ВЕЛИКИМИ ПРОГИНАМИ	299
156. Юцов О.С., Шевельова А.Є. АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ СТЕГАНОГРФІЇ НА ОСНОВІ DST В JPEG ЗОБРАЖЕННЯ ДЛЯ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ	301
157. Яськов Г.М., Чугай А.М., Яськова Є.Г., Максимов С.В. ОПТИМІЗАЦІЯ РОЗМІЩЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ КОНТЕЙНЕРІВ З ДОТРИМАННЯМ САНІТАРНИХ ВІДСТАНЕЙ	303
158. Kostenko O.V., Kuzenkov O.O. SOLUTION OF THE FACILITY LOCATION PROBLEM USING THE GENETIC ALGORITHM METHOD	305

Підп. до друку 12.11.2024 р. Формат 60x84/16. Друк цифровий.
Папір офсетний. Гарнітура Times. Ум.-друк. арк. 19,75.
Наклад 100 прим. Зам. № 181

ПП «Ліра ЛТД»
49107, м. Дніпро, вул. Наукова, 5.
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 6042 від 26.02.2018 р.