

**200** РОКІВ  
ОСВІТНІХ ТРАДИЦІЙ



**Том 2**

**ТЕЗИ  
70-ої наукової конференції  
професорів, викладачів, наукових  
працівників, аспірантів та студентів університету**

**ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**

Міністерство освіти і науки України  
Північно-Східний науковий центр НАН України та МОН України  
Полтавський національний технічний університет  
імені Юрія Кондратюка

# Тези

70-ої наукової конференції професорів,  
викладачів, наукових працівників, аспірантів  
та студентів університету

**Том 2**

**23 квітня – 18 травня 2018 р.**

Полтава 2018

УДК 043.2  
ББК 448лО

*Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу  
Полтавського національного технічного університету  
імені Юрія Кондратюка заборонено*

**Редакційна колегія:**

- Онищенко В.О. д.е.н., проф., ректор Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка
- Сівіцька С.П. к.е.н., доц., проректор з наукової та міжнародної роботи
- Гришко В.В. д.е.н., проф., директор навчально-наукового інституту фінансів, економіки та менеджменту
- Іваницька І.О. к.х.н., доц., декан гуманітарного факультету
- Нестеренко М.П. д.т.н., проф., декан будівельного факультету
- Матвієнко А.М. к.т.н., доц., заступник директора навчально-наукового інституту нафти і газу
- Муравльов В.В. к.т.н., доц., в.о. декана архітектурного факультету
- Шульга О.В. д.т.н., доц., директор навчально-наукового інституту інформаційних технологій та механотроніки

Тези 70-ої ювілейної наукової конференції професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету. Том 2. (Полтава, 23 квітня – 18 травня 2018 р.) – Полтава: ПолтНТУ, 2018. – 380 с.

У збірнику тез висвітлені результати наукових досліджень професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету.

та дала тільки 4% випадків сигналів помилкової тривоги [4].

Діагностика раку молочної залози. Дослідники з університету Дьюка навчили нейронну мережу розпізнавати мамограми злоякісної тканини на основі восьми особливостей, з якими зазвичай мають справу радіологи. Виявилося, що мережа може вирішити поставлену задачу з чутливістю близько 100% та специфічністю 59% (порівняємо з 10-20% у радіологів). У клініці Майо (Міннесота) нейромережа аналізувала результати ультразвукового дослідження молочної залози та забезпечила специфічність 40%, в той же час для тих же жінок специфічність заключення радіологів оказалась нульовою. Після лікування раку молочної залози, можливі рецидиви появи пухлини. Нейромережі допомагають ефективно їх передбачати [4].

Створення ліків проти раку. 8 лютого 2017 року Mail.Ru Group та Insilico Medicine повідомили про використання нейронної мережі для створення нових ліків. Передбачається, що дана технологія дозволить знайти препарати в різноманітних областях – від онкології до серцево-судинних захворювань. Для навчання використовувалися молекули з відомими лікувальними властивостями та ефективною концентрацією. Інформацію про таку молекулу подавали на вхід мережі. Мережа налаштовували так, щоб на виході отримати точно такі ж дані. Вона була складена з трьох структурних елементів – кодувальника, декодера та дискримінатора, – кожен з яких виконував свою специфічну роль, «співпрацюючи» з двома іншими.

Кодувальник разом з декодером навчався стискати та потім відновлювати інформацію про вихідну молекулу, а дискримінатор допомагав зробити стисле представлення більш відповідним для наступного відновлення. Після того як мережа навчилася на множині відомих молекул, кодувальник разом з дискримінатором «вимикалися», й мережа, використовуючи декодер, генерувала опис молекул уже сама.

Підводячи підсумки відзначимо переваги програмної діагностики хвороб, а саме:

- якість роботи експертної системи завжди стабільна та не залежить від настрою та сану здоров'я;
- нейронна мережа здатна витягувати та застосовувати знання, які невідомі сучасній медицині.

Тому є всі підстави очікувати, що завдяки застосуванню методів штучного інтелекту в майбутньому недосконалість сучасної медицини буде значною мірою ліквідована.

#### *Література*

1. *Применение искусственных нейронных сетей для прогнозирования в хирургии [Електронний ресурс].– Режим доступу: <http://www.medicum.nnov.ru/nmj/2003/1/26.php>*

2. *Применение искусственных нейронных сетей для ранней диагностики заболевания [Електронний ресурс].– Режим доступу: [http://e-notabene.ru/kp/article\\_17904.html](http://e-notabene.ru/kp/article_17904.html)*

3. *Нейросети (нейронные сети) [Електронний ресурс].– Режим доступу: [http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%9D%D0%B5%D0%B9%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%B5%D1%82%D0%B8\\_\(%D0%BD%D0%B5%D0%B9%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5\\_%D1%81%D0%B5%D1%82%D0%B8\)](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%9D%D0%B5%D0%B9%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%B5%D1%82%D0%B8_(%D0%BD%D0%B5%D0%B9%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%81%D0%B5%D1%82%D0%B8))*

4. *Применение нейронных сетей в медицине [Електронний ресурс].– Режим доступу: <https://bgscience.ru/lib/10934>*

## **КОМП'ЮТЕРНИЙ ЗІР**

Комп'ютерний зір – теорія та технологія створення машин, які можуть проводити виявлення, стеження та класифікацію об'єктів.

Як наукова дисципліна, комп'ютерний зір належить до теорії та технології створення штучних систем, які отримують інформацію у вигляді зображень. Відеодані можуть бути представлені у вигляді багатьох форм, таких як відеопослідовність, зображення з різних камер або тривимірними даними з медичного сканера [1].

Як технологічна дисципліна, комп'ютерний зір прагне застосувати теорії та моделі комп'ютерного зору до створення систем комп'ютерного зору. Прикладами таких систем можуть бути:

- системи керування процесами (промислові роботи, автономні транспортні засоби);
- системи відеоспостереження;
- системи організації інформації (наприклад, для індексації баз даних зображень);
- системи моделювання об'єктів або оточуючого середовища (аналіз медичних зображень, топографічне моделювання);
- системи взаємодії (наприклад, пристрої введення для систем людино-машинної взаємодії).

Важливою частиною в області штучного інтелекту, є автоматичне планування або прийняття рішень в системах, які можуть виконувати механічні дії, такі як пересування робота через деяке середовище. Цей тип обробки зазвичай потребує вхідних даних, що надаються системами комп'ютерного зору, діють як відеосенсор й надають високорівневу інформацію про середовище та роботу.

Інші галузі, які іноді описуються як ті, що належать до штучного інтелекту, й які використовуються відносно комп'ютерного зору, це розпізнавання образів та навчальні методи. В результаті комп'ютерний зір іноді розглядається як частина галузі штучного інтелекту чи галузі комп'ютерних наук загалом.

Одним з найбільш важливих застосувань є обробка зображень в медицині. Ця область характеризується отриманням інформації з відеоданих для визначення медичного діагнозу пацієнта. В більшості випадків, відеодані отримують за допомогою мікроскопії, рентгенографії, ангиографії, ультразвукових досліджень та томографії. Прикладом

інформації, яка може бути отримана з таких відеоданих є виявлення пухлин, атеросклерозу чи інших злоякісних змін. До інших областей застосування належать: промисловість, військове застосування, автономні транспортні засоби, підтримка створення відеоефектів для кіно та телебачення, спостереження.

До типових задач комп'ютерного зору належать:

1. **Розпізнавання** – це визначення того, чи містять відеодані деякий характерний об'єкт, особливість чи активність.

2. **Рух** – задачі, що пов'язані з оцінкою руху, в яких послідовність зображень (відеодані) обробляється для знаходження швидкості кожної точки зображення чи 3D сцени, або навіть самої камери, що робить зйомку.

3. **Відновлення сцени** – має за мету відтворення тривимірної моделі сцени. В найпростішому випадку, моделлю може бути набір точок тривимірного простору.

4. **Відновлення зображень** – це видалення шумів (шум датчика, розмитість об'єкта, що рухається тощо). Найпростішим підходом до вирішення цієї задачі є різноманітні типи фільтрів, таких як фільтри низьких чи середніх частот. Складніші методи використовують уявлення того, як повинні виглядати ті або інші ділянки зображення, і на основі цього їх перетворення [1].

#### *Література*

1. *Комп'ютерний зір [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Комп'ютерний\\_зір](https://uk.wikipedia.org/wiki/Комп'ютерний_зір)*

<i>І.В. Ромашко</i> ВИКОРИСТАННЯ ПРОТОКОЛУ VTR ДЛЯ МАСШТАБУВАННЯ ЛОКАЛЬНИХ МЕРЕЖ .....	160
<i>І.В. Ромашко</i> ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ АГРЕГУВАННЯ КАНАЛІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПРОПУСКНОЇ ЗДАТНОСТІ МЕРЕЖІ.....	160
<i>І.Я. Гудзенко, Сокол Г. В.</i> ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ЗАВАДОСТІЙКОГО КОДУВАННЯ НА ОСНОВІ C++.....	161
<i>В.А. Василевська, Часовських І.С., Г.В. Сокол, Т.В. Буряк</i> WI-FI РАДІО З ІНТЕРАКТИВНИМ БЕЗДРОТОВИМ УПРАВЛІННЯМ.....	162
<i>А.В. Виноградова, Г.В. Сокол, Т.В. Буряк</i> АНАЛІЗ ТЕХНІЧНИХ РІШЕНЬ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ РОБОТИЗОВАНИХ КОМПЛЕКСІВ .....	164
<i>В.Ю. Литвиненко, Г.В. Сокол</i> ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЛІЦЕНЗІЙНИХ ТА БЕЗКОШТОВНИХ КОДЕКІВ ДЛЯ ОБРОБКИ БАГАТОВИМІРНИХ СИГНАЛІВ .....	166
<i>О.В. Мосієнко, Г.В. Сокол</i> АНАЛІЗ АУДІОПЛЕСРІВ ОБРОБКИ ОДНОВИМІРНИХ СИГНАЛІВ.....	168
<i>В.Р. Ткаченко, Г.В. Сокол</i> АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ МОНІТОРИНГУ СИСТЕМ SMART HOUSE .....	169
<b>СЕКЦІЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СИСТЕМ</b>	
<i>Ляхов О.Л., Демиденко М.І., Фурсова Н.А.</i> АРХІТЕКТУРА РОЗПОДІЛЕНОЇ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ КРУВАННЯ НАВЧАЛЬНИМ ПРОЦЕСОМ ВНЗ .....	170
<i>С.П. Альошин, О.О. Бородіна</i> НЕЙРОМЕРЕЖЕВИЙ ПРЕДИКТИВНИЙ МЕТОД ОПТИМІЗАЦІЇ В ЗАДАЧІ БАГАТОФАКТОРНОГО АНАЛІЗУ .....	173
<i>С.О. Зайка, А.Т. Лобурець</i> РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ ДІАГРАМ СТАНУ ТЕРМОДИНАМІЧНИХ СИСТЕМ .....	176
<i>О.А. Руденко, М.І. Демиденко, А.А. Швидкий</i> ПРОГРАМНИЙ МОДУЛЬ «ОБЛІК УСПІШНОСТІ» АВТОМАТИЗОВАНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНИМ ПРОЦЕСОМ .....	178
<i>Гайтан О.М., Горошко А.І.</i> АНАЛІЗ СИСТЕМ ПЕРЕВІРКИ НАУКОВИХ ТА АКАДЕМІЧНИХ ТЕКСТІВ НА ОРИГІНАЛЬНІСТЬ.....	180

<i>О.О. Бородіна, Д.С.Цюман, А. Шабанова, О.В.Куц</i> ПІДГОТОВКА ТЕКСТІВ ДЛЯ ПЕРЕКЛАДУ (КОНВЕРТУВАННЯ ТА НОРМАЛІЗАЦІЯ) .....	183
<i>О.О. Бородіна, М. М. Філонич</i> SELENIUM.АВТОМАТИЗОВАНЕ ТЕСТУВАННЯ WEB ДОДАТКІВ .....	185
<i>О.О. Бородіна, М. М. Філонич</i> ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ПОМИЛКИ АНАЛІЗУ ЧАСОВИХ РЯДІВ ...	187
<i>О.О. Бородіна, А.О. Горошко</i> UNIT ТЕСТУВАННЯ ЯК СПОСІБ ВИЯВИТИ СЛАБКІ МІСЦЯ В ANDROID ПРОГРАМІ.....	189
<i>О.О. Бородіна, В. М. Фіней</i> ПРИЗНАЧЕННЯ ТЕСТУВАННЯ БЕЗПЕКИ. ВИДИ УРАЗЛИВОСТЕЙ .....	191
<i>О.О. Бородіна, В. М. Фіней</i> ЕКСПЕРТНІ СИСТЕМИ .....	193
<i>О.О. Бородіна, Д.О. Клименко</i> ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК РЕВОЛЮЦІЯ В МЕДИЦИНІ.....	196
<i>О.О. Бородіна, Д.М. Кривицкий</i> КОМ'ПЮТЕРНИЙ ЗІР .....	198
<i>О.О. Бородіна, В.О. Величко</i> ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В МАРКЕТИНГУ ТА ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ .....	200
<i>О.О. Бородіна, В.О. Величко</i> МОБІЛЬНЕ ТЕСТУВАННЯ.....	202
<i>О.О. Бородіна, Д.О. Клименко</i> ПРОБЛЕМА ВИБОРУ МЕТОДОЛОГІЇ ТЕСТУВАННЯ ПЗ .....	204
<i>М.І. Демиденко, Сузима І.Ю.</i> «РЕДАКТОР РОЗКЛАДУ ЗАНЯТЬ У ВНЗ».....	206
<i>Горошко А., Демиденко М.І.</i> ПРОГРАМНО - АПАРАТНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЗОРОВОЇ ВТОМИ ЛЮДИНИ .....	208
<i>А.М.Гафіяк, М. Мизюра, Віктор Гусак, Володимир Гусак, С.Х. Хосейні</i> РОЗРОБКА КЛІЄНТ-РОЗКЛАДУ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ .....	210
<i>А.М.Гафіяк, А.А.Гаврилишин</i> МЕТОДОЛОГІЯ ЕКОНОМІКИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ..	212
<i>А.М.Гафіяк, А.С. Кікоть</i> СУЧАСНІ РЕФОРМИ ЗАКОНОДАВСТВА В ІТ-СФЕРІ УКРАЇНИ ...	214
<i>А.М.Гафіяк, М.Г. Колтунов</i> ПРОБЛЕМИ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА .....	216
<i>А.М.Гафіяк, В.В. Кузнецов</i> ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЕКОНОМІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ.....	218