

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U100381

Державний реєстраційний номер: 0117U003920

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-02-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розроблення та дослідження методів побудови розпізнавальних моделей на основі нейромереж глибокого навчання

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Запорізький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070849

Місцезнаходження: вул. Жуковського, 64, м. Запоріжжя, Запорізький р-н., Запорізька обл., 69063, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0617642506

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 00026777

Місцезнаходження: , м. Київ, Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: www.mon.gov.ua

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір з МОН, іншими центральними органами виконавчої влади

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201160

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 493.71
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Методи і засоби прийняття рішень для оброблення даних в інтелектуальних системах розпізнавання образів

Назва роботи англійською:

Methods and tools of decision-making for data processing in intellectual pattern recognition system

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - процес розпізнавання образів. Мета роботи - розроблення та дослідження методів і засобів прийняття рішень для оброблення даних в інтелектуальних системах розпізнавання образів. Методи дослідження - методи штучного інтелекту, розпізнавання образів, методи теорії прийняття рішень, високопродуктивних обчислень. Проаналізовано і досліджено глибокі нейронні мережі, методи їх навчання. Розроблено метод синтезу нейромоделей на основі багатомодального навчання та дискримінативного налаштування, який перетворює числові табличні дані в зображення і виконує попереднє навчання мережі за допомогою перекручених даних для підвищення стійкості мережі до спотворень даних. Розроблений метод дозволяє при розпізнаванні образів обробляти двовимірні графічні дані, використовуючи дані довільного формату для навчання мережі. Розроблено метод побудови розпізнавальних нейромереж на основі багатомодального навчання з одночасним використанням декількох різних за структурою моделей. Запропоновано паралельний метод редукції великих даних. Результати НДР рекомендуються для використання при вирішенні завдань розпізнавання образів, прийняття рішень тощо.

Реферат англійською:

The object of the research is pattern recognition. The research objective is to develop and research methods and tools of decision making for data processing in intelligence systems of pattern recognition. The methods of research include methods of artificial intelligence, pattern recognition, decision theory methods, highly productive computations. Deep neural networks and methods of their training were analyzed and investigated. The method for synthesizing neuromodels based on multimodal learning and discriminatory configuration was developed. It converts numerical tabular data into images and performs preliminary network training using distorted data to increase network resilience to distortion of data. The developed method allows two-dimensional graphic data to be processed in image recognition, using arbitrary format data for network learning. The method of construction of recognition neural networks on the basis of multimodal learning with the simultaneous use of several different model structures was developed. The parallel method of reduction of big data was proposed. The results of the research work are recommended for use when problems of pattern recognition, decision making, etc. are solved.

Індекс УДК: 658.012.011.56:658.512, 004.93

Коди тематичних рубрик: 50.47

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Льовкін Валерій Миколайович

Науковий ступінь: к. т. н.

Вчене звання: доц.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Метод синтезу нейромоделей на основі багатомодального навчання та дискримінативного налаштування

Назва НТП англійською: Method of synthesis of neuromodels based on multimodal learning and discriminatory setting

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.21.0 Розробка стандартного програмного забезпечення; 72.22.0 Інші види діяльності у сфері розробки програмного забезпечення

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Метод синтезу нейромоделей на основі багатомодального навчання та дискримінативного налаштування перетворює числові табличні дані в зображення і виконує попереднє навчання мережі за допомогою перекручених даних для підвищення стійкості мережі до спотворень даних, що дозволяє при розпізнаванні образів обробляти двовимірні графічні дані, використовуючи дані довільного формату для навчання мережі.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення автоматизації виробничих процесів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 12.2018

Закінчення етапу: 12.2018

Споживачі продукції: ЗНТУ

Перспективні ринки: Підприємства, де виникає необхідність розв'язання задач технічного діагностування та контролю якості

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Pryshliak M. Construction a method for the conversion of numeric data in order to train the deep neural networks / M. Pryshliak, S. Subbotin, A. Oliinyk // EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies. - 2018. - Vol. 95, Issue 5/4. - P. 48-54. (Фахове видання України, журнал входить до науково-метричної бази Scopus).
2. Oliinyk A. A. The System Of Criteria For Feature Informativeness Estimation In Pattern Recognition / A. Oliinyk, S. Subbotin, V. Lovkin, O. Blagodariov, T. Zaiko // Радіоелектроніка. Інформатика. Управління. - 2017. - № 4. - С. 85-96. (Фахове видання України, журнал входить до науково-метричної бази Web Of Science).
3. Stepanenko O. Development of the method for decomposition of superpositions of unknown pulsed signals using the secondorder adaptive spectral analysis / O. Stepanenko, A. Oliinyk, L. Deineha, T. Zaiko // EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies. - 2018. - Vol. 92, Issue 2/9. - P. 48-54. (Фахове видання України, журнал входить до науково-метричної бази Scopus).
4. Oliinyk A. Parallel method of big data reduction based on stochastic programming approach / A. Oliinyk, S. Subbotin, V. Lovkin, M. Ilyashenko, O. Blagodariov // Радіоелектроніка, інформатика, управління. - 2018. - № 2. - С. 60-72. (Фахове видання України, журнал входить до науково-метричної бази Web Of Science).
5. Oliinyk A. Additional training of neuro-fuzzy diagnostic models / A. Oliinyk, S. Subbotin, S. Leoshchenko, M. Ilyashenko, N. Myronova, Y. Mastinovskiy // Радіоелектроніка, інформатика, управління. - 2018. - № 3. - С. 106-119. (Фахове видання України, журнал входить до науково-метричної бази Web Of Science).
6. Alsayaydeh J. A. Stratified Model of the Internet of Things Infrastructure / J. A. Alsayaydeh, V. Shkarupyylo, M. S. Hamid, S. Skrupsky, A. Oliinyk // Journal of Engineering and Applied Sciences. - 2018. - Vol. 13, Issue 20. - P. 8634-8638. (журнал входить до науково-метричної бази Scopus).
7. Пришляк М. Ю. Анализ глубоких моделей нейронных сетей на базе ограниченных машин Больцмана / М. Ю. Пришляк, С. А. Субботин, А. А. Олейник // Системи обробки інформації. - 2018. - № 1. - С. 108-117. (Фахове видання України).
8. Олійник А.О. Обробка даних в інтелектуальних системах підтримки прийняття рішень / А. О. Олійник, Т. О. Колпакова // Методи та засоби оброблення великих даних в системах діагностування та розпізнавання образів / під заг. ред. С. О. Субботіна, А. О. Олійника. - Запоріжжя : ЗНТУ, 2018. - С. 104-153. (розділ монографії).
9. Субботін С.О. Методи побудови розпізнавальних моделей на основі нейромереж глибокого навчання / С. О. Субботін, А. О. Олійник, М. Ю. Пришляк // Методи та засоби оброблення великих даних в системах діагностування та розпізнавання образів / під заг. ред. С. О. Субботіна, А. О. Олійника. - Запоріжжя : ЗНТУ, 2018. - С. 154-170. (розділ монографії).
10. Субботін С.О. Методи редукції великих даних / С. О. Субботін, А. О. Олійник, В. М. Льовкін, С. Д. Леощенко, О. Ю. Благодарьов // Методи та засоби оброблення великих даних в системах діагностування та розпізнавання образів / під заг. ред. С. О. Субботіна, А. О. Олійника. - Запоріжжя : ЗНТУ, 2018. - С. 9-68. (розділ монографії).
11. Субботін С.О. Дослідження методів синтезу розпізнавальних та діагностичних моделей / С. О. Субботін, А. О. Олійник, С. Д. Леощенко, О. В. Корнієнко // Методи та засоби оброблення великих даних в системах діагностування та розпізнавання образів / під заг. ред. С. О. Субботіна, А. О. Олійника. - Запоріжжя : ЗНТУ, 2018. - С. 195-222. (розділ монографії).

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Наумик Валерій Владиленович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Висоцька Наталя Іванівна

Телефон

+38 (061) 769-82-35

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

