

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U000186

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-01-2024

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мартиненко Андрій Анатолійович

2. Andriy A. Martinenko

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 122

Назва наукової спеціальності: Комп'ютерні науки

Галузь / галузі знань: інформаційні технології

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Комп'ютерні науки

Дата захисту: 11-01-2024

Спеціальність за освітою: програмне забезпечення систем

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, буд. 19, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 08.080.030

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, буд. 19, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, буд. 19, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 20.54.06

Тема дисертації:

1. Методи і моделі організації, обробки та аналізу даних в інтелектуальній системі підтримки прийняття рішень при ідентифікації творів живопису
2. Methods and models of data organization, processing and analysis in an intelligent decision support system for the identification of works of art

Реферат:

1. Дисертаційну роботу присвячено розв'язання задачі створення математичних моделей, методів, схем, архітектур та алгоритмів, орієнтованих на розв'язання задач використання інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень при ідентифікації творів живопису, як одного з видів культурних цінностей. У дисертаційній роботі на основі отриманих теоретичних і експериментальних досліджень розв'язано задачу розробки моделей та методів організації та обробки даних в інтелектуальній системі підтримки прийняття рішень при ідентифікації творів живопису за рахунок використання сучасних штучних нейронних мереж. Метою дисертаційної роботи є підвищення якості та точності ідентифікації і класифікації творів живопису в інтелектуальній системі підтримки прийняття рішень за рахунок розробки відповідних математичних

моделей та методів. Об'єкт дослідження – процеси ідентифікації та класифікації творів живопису в інтелектуальній системі підтримки прийняття рішень. Предмет дослідження – моделі та методи ідентифікації та класифікації творів живопису на основі сучасних штучних нейронних мереж. Методи дослідження. В основу досліджень покладені методи теорії математичного моделювання для математичної постановки задачі та розробки методів її розв'язання; теорії графів для розробки архітектури системи класифікації та ідентифікації творів живопису; теорії штучних нейронних мереж для розробки інтелектуальної системи класифікації та ідентифікації творів живопису, теорії обробки експериментальних даних та теорії прийняття рішень для обробки модельних та експериментальних даних. Експериментальні дослідження проводилися в лабораторних умовах і на реальних об'єктах. Ефективність запропонованих рішень була досліджена під час експериментів із базою зображень, що містить фото картин світових, європейських та українських художників. Знайдено параметри конфігурації алгоритму, що забезпечують високу точність класифікації та ідентифікації.

2. The dissertation work is devoted to solving the problem of creating mathematical models, methods, schemes, architectures and algorithms aimed at solving the problems of using intelligent decision-making support systems in the identification of works of art as one of the types of cultural values. In the dissertation, based on the obtained theoretical and experimental studies, the task of developing models and methods of data organization and processing in an intelligent decision support system for the identification of works of art is solved using modern artificial neural networks. The aim of the dissertation is to improve the quality and accuracy of identification and classification of works of art in the intelligent decision-making support system through the development of appropriate mathematical models and methods. The object of the study is the process of identification and classification of works of art in the intellectual decision support system. The subject of research is models and methods of identification and classification of paintings based on modern artificial neural networks. The research methods. The research is based on the methods of the theory of mathematical modeling for the mathematical formulation of the problem and the development of methods for its solution; graph theory for the development of the architecture of the system of classification and identification of paintings; the theory of artificial neural networks for the development of an intelligent system for the classification and identification of paintings, the theory of processing experimental data and the theory of decision-making for processing model and experimental data. Experimental studies were conducted in laboratory conditions and on real objects. The effectiveness of the proposed solutions was investigated during experiments with an image database containing photos of paintings by world, European, and Ukrainian artists. Algorithm configuration parameters were found that ensure high accuracy of classification and identification.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- 1. Martynenko A.A., Tevyashev A.D., Kulishova N.E., Moroz B.I. System analysis of the problem of establishing the authenticity and authority of painting works. System Research & Information Technologies, 2022, № 1 – P.50 – 60. <https://doi.org/10.20535/SRIT.2308-8893.2022.1.04>

- 2. Martynenko A.A., Tevyashev A.D., Kulishova N.E., Moroz B.I., Sergienko A.S. Automatic classification of paintings by year of creation. *Radio Electronics, Computer Science, Control*. 2022. № 2 – P.80 – 89. <https://doi.org/10.15588/1607-3274-2022-2-8>
- 3. Martynenko A.A., Tevyashev A.D., Kulishova N.E., Moroz B.I.. The problem of automatic classification of pictures using an intelligent decision-making system based on the knowledge graph and fine-grained image analysis. *System Research & Information Technologies*, 2022, № 4 – P.58 – 67. <https://doi.org/10.20535/SRIT.2308-8893.2022.4.05>
- 4. Martynenko A., Moroz B., Hulina I. (2020). An intelligent decision support system for cultural property identification. *Computer-integrated technologies: education, science, production*, (39), P.78 – 82. <https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2020-39-13>
- 5. Martynenko A., Moroz B., Hulina I., Syrotkina O. (2020). Conceptual model of an intelligent decision support system to identify cultural values. *Computer-integrated technologies: education, science, production*, (40), P.51 – 57. <https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2020-40-08> (
- 6. Martynenko A., Moroz B., Hulina I. (2020). Building tools of an intelligent decision support system to identify cultural values. *Computer-integrated technologies: education, science, production*, (41), P.71 – 75. <https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2020-41-12>
- 7. Мартиненко А.А. Структура та алгоритм роботи інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень для ідентифікації культурних цінностей // Системні технології. Регіональний міжвузівський збірник наукових праць. – Випуск 6(137). – Дніпро, 2021. – С.62 – 71. <https://doi.org/10.34185/1562-9945-6-137-2021-07>
- 8. Мартиненко А.А. Проблеми практичної реалізації СУБД в якості основного компонента інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень для ідентифікації культурних цінностей // Системні технології. Регіональний міжвузівський збірник наукових праць. – Випуск 1(138). – Дніпро, 2022. – С.3 – 12. <https://doi.org/10.34185/1562-9945-1-138-2022-01>
- цінностей. Перспективні напрямки сучасної електроніки, інформаційних і комп'ютерних систем (MEICS-2019). Тези доповідей на IV Всеукраїнській науково-практичній конференції: 27-29 листопада 2019 р., м. Дніпро / Укладачі Іванченко О. В., Вашерук О. В. – Дніпро, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Кременчук: ПП Щербатих О. В., 2019. – С. 33 – 34. <http://meics.dnure.dp.ua/files/MEICS-2019.pdf>
- 10. Мартиненко А.А. Сховища даних системи підтримки прийняття рішень ідентифікації культурних цінностей / А. А. Мартиненко, Б. І. Мороз, І. Г. Гуліна // Проблеми використання інформаційних технологій в освіті, науці та промисловості : 14-а міжнар. конф., м. Дніпро, 28-29 листопада 2019 р.: зб. наук. пр.- Дніпро : НТУ "ДП", 2020. – № 4. – С. 35 – 39.
- 11. Мартиненко А.А. Проблеми створення системи підтримки прийняття рішень для ідентифікації культурних цінностей. Проблеми використання інформаційних технологій в освіті, науці та промисловості: XVI міжнар. конф. (15 грудня 2021 р., м. Дніпро): зб. наук. пр. [Електронний ресурс] / ред. кол.: О.О. Азюковський та ін.; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Електрон. текст. дані – Дніпро: НТУ «ДП», 2022. – № 6. – 256 с. – Режим доступу: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/160316>. – Назва з екрана. – С. – 218 – 222.
- 12. Martynenko A. The intelligent decision support system for identification of cultural values. *Scientific Collection «InterConf»*, (150): with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference «Modern Directions and Movements in Science» (April16-18, 2023; Luxembourg, Grand Duchy of Luxembourg) by the SPC «InterConf». Progress Publishers, 2023. P.531 – 535 <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/issue/view/16-18.04.2023/160>
- 13. Martynenko A. (2023). Methods and models of organization and processing of data and knowledge in an intelligent decision support system for the identification of cultural values. *Scientific Collection «InterConf+»*, (32(151), P. 652 – 661. <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.04.2023.070> <https://archive.interconf.center/index.php/2709-4685/issue/view/19-20.04.2023/161>

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0121U113718, 0122U201569

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мороз Борис Іванович

2. Boris I. Moroz

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.13.07, 05.25.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, буд. 19, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Субботін Сергій Олександрович

2. Sergiy O. Subbotin

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.13.23

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5814-8268

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Запорізька політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070849

Місцезнаходження: вул. Жуковського, буд. 64, Запоріжжя, Запорізький р-н., 69063, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Машталір Сергій Володимирович
2. Serhiy V. Mashtalir

Кваліфікація: д. т. н., к.т.н., доц., професор, 01.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-0917-6622

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 14, Харків, Харківський р-н., 61166, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сергеева Катерина Леонідівна
2. Kateryna L. Sergieieva

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7345-2209

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, буд. 19, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Каштан Віта Юрївна
2. Vita Y. Kashtan

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.01.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-0395-5895

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, буд. 19, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Гнатушенко Володимир Володимирович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Гнатушенко Володимир Володимирович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Макуріна Олександра Андріївна

Реєстратор

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна