Реєстраційна картка НДДКР

Державний реєстраційний номер: 0123U103688

Відкрита

Дата реєстрації: 06-09-2023

Статус виконавця: 17 - головний виконавець

1. Загальні відомості

Підстава для проведення робіт: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

КПКВК:

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

Загальний обсяг фінансування (тис. грн.): 0.000

У тому числі по роках (тис. грн.):

Рік	Фінансування

2. Замовник

Назва організації: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070921

Адреса: проспект Берестейський, буд. 37, м. Київ, 03056, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380442367989

Телефон: 380442044862

Телефон: 380442049494

E-mail: mail@kpi.ua

WWW: https://kpi.ua/

3. Виконавець

Назва організації: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070921

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: проспект Берестейський, буд. 37, м. Київ, 03056, Україна

Телефон: 380442367989

Телефон: 380442044862

Телефон: 380442049494

E-mail: mail@kpi.ua

WWW: https://kpi.ua/

4. Співвиконавець

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Автоматизація процедур теплового неруйнівного контролю з використанням технологій штучного інтелекту

Назва роботи (англ)

Procedures automation of thermal non-destructive testing using artificial intelligence technologies

Мета роботи (укр)

Метою дослідження є оцінка ефективності застосування комплексування зображень для аугментації даних та їх збагачення при навчанні нейронних мереж для теплового неруйнівного контролю. Планується провести аналіз залежності точності класифікації зображень нейронними мережами сучасної архітектури від вибору методу аугментації даних. Також необхідно визначити переваги методу аугментації даних, який ґрунтується на комплексуванні зображень з використанням вейвлет-перетворення, та провести порівняння з іншими широковживаними алгоритмами. Запропонувати метод, який дозолить підвищити ефективність інструменту розроблення нейронних мереж за умови нестачі кількісних даних та нерівномірності їх розподілу між класами у навчальній вибірці.

Мета роботи (англ)

The aim of the research is to assess the effectiveness of employing image fusion for data augmentation and enrichment during the training of neural networks for thermal non-destructive testing. The plan involves conducting an analysis of the classification accuracy of images by modern architecture neural networks based on the choice of data augmentation methods. Furthermore, it is essential to identify the advantages of the data augmentation method grounded in image fusion using wavelet transformation and compare it with other widely used algorithms. To propose a method that would enhance the efficiency of neural network development in situations characterized by a lack of quantitative data and uneven distribution among classes in the training dataset.

Пріоритетний напрям науково-технічної діяльності:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки

Вид роботи: 48 - прикладна

Очікувані результати: Технології, Методи, теорії, Програмні продукти

Галузь застосування: автоатизація процесів теплового неруйнівного контролю

6. Етапи виконання

Номер	Початок	Закінчення	Звітний документ	Назва етапу
1	09.2023	09.2025	Остаточний звіт	Автоматизація процедур теплового неруйнівного контролю з використанням технологій штучного інтелекту

7. Індекс УДК тематичних рубрик НТІ

Коди тематичних рубрик НТІ: 59.45.31, 20.54.06, 20.57

Індекс УДК: 620.179.1.082.7.05, , , 620.179.1.082.5.05, 620.179.14

8. Заключні відомості

Керівник організації:

Тимчик Григорій Семенович (д. т. н., професор)

Керівники роботи:

Протасов Анатолій Георгійович (д.пед.н., доц., професор)

Відповідальний за подання документів: Лисенко Юлія Юріївна (Тел.: +38 (063) 653-14-68)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.