

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0224U003125

Державний реєстраційний номер: 0122U000782

Відкрита

Дата реєстрації: 10-04-2024



1. Етапи виконання

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розроблення комплексних методів захисту системи штучного інтелекту від деструктивних впливів, характерних для кіберфізичних систем

Початок етапу: 01-2023

Закінчення етапу: 12-2023

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Сумський державний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05408289

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. Римського-Корсакова, буд. 2, м. Суми, Сумський р-н., Сумська обл., 40007, Україна

Телефон: 380542334058

E-mail: kanc@sumdu.edu.ua

WWW: <https://www.sumdu.edu.ua/>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 38621185

Адреса: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380444813221

E-mail: mon@mon.gov.ua

WWW: <https://mon.gov.ua/ua>

Назва організації: Сумський державний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05408289

Адреса: вул. Римського-Корсакова, буд. 2, м. Суми, Сумський р-н., Сумська обл., 40007, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380542334058

E-mail: kanc@sumdu.edu.ua

WWW: <https://www.sumdu.edu.ua/>

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2201040

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 772.800 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Інформаційна технологія забезпечення резильєнтності систем штучного інтелекту для захисту кібер-фізичних систем

Назва роботи (англ)

Information technology for providing resilience of artificial intelligence systems to protect cyber-physical systems

Реферат (укр)

Предмет наукової роботи, науково-технічної (експериментальної) розробки: інформаційні технології забезпечення резильєнтності систем інтелектуального аналізу даних за умов інформаційних та ресурсних обмежень. Об'єкт наукової роботи, науково-технічної (експериментальної) розробки: процеси інтелектуального аналізу даних в середовищі кібер-фізичних систем в умовах комплексного впливу деструктивних збурень. Метою проекту є розроблення моделей та методів забезпечення резильєнтності систем штучного інтелекту до деструктивних впливів, притаманних кіберфізичним системам різного призначення

Реферат (англ)

The aim of the project is to develop models and methods to ensure the resilience of artificial intelligence systems to disruptive influences inherent in cyber-physical systems of various purposes. The resilience of intelligence systems is defined as their ability to deliver their services reliably in the face of external and internal changes. Systematizing comparative tables, ontological and taxonomic schemes of methods for ensuring the resilience of artificial intelligence systems at various stages of countering diverse disruptive influences have been developed

Індекс УДК: 002.6, 002.001; 002:001.8

Коди тематичних рубрик НТІ: 20.15.05, 20.01.07

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Алгоритм мета-навчання для системи класифікаційного аналізу зображень для підвищення резильєнтності до деструктивних впливів

Назва продукції (англ): Meta-Learning Algorithm for an Image Classification System to Enhance Resilience to Destructive Influences

Очікувані результати: Методи, теорії, Програмні продукти

Галузь застосування: Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Опис продукції (укр): Науково-технічна продукція складається з алгоритмів генерації синтетичних збурюючих впливів та мета-навчання для підвищення резильєнтності до збурень для задач класифікаційного аналізу зображень

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення автоматизації виробничих процесів, Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг, Підвищення надійності та безпеки використання систем штучного інтелекту

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 01.2023-12.2023

Виробник продукції: СумДУ

Споживачі продукції: Сумський державний університет (дисципліни «Мови програмування інтелектуальних систем», «Вступ до науки про дані» та «Машинне навчання та аналіз даних»), ТОВ «АЙ ЕС АР ДЕФЕНС», ФОП ЛЕОНТЬЄВ Петро Володимирович

Перспективні ринки: Ринок безпілотних безпілотних апаратів з вбудованими системами штучного інтелекту

Права інтелектуальної власності: За договорами, Подано заявку на видачу охоронного документу, В Україні

Форми та умови передачі продукції: договори

7. Бібліографічний опис

1. Moskalenko, V., Kharchenko, V., Moskalenko, A., & Kuzikov, B. (2023). Resilience and Resilient Systems of Artificial Intelligence: Taxonomy, Models and Methods. In Algorithms (Vol. 16, Issue 3, p. 165). MDPI AG.

2. Moskalenko, V. V. (2023). MODEL-AGNOSTIC META-LEARNING FOR RESILIENCE OPTIMIZATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEM. In Radio Electronics, Computer Science, Control (Issue 2, p. 79). National University "Zaporizhzhia Polytechnic"

3. Boiko, M., Moskalenko, V., & Shovkopliash, O. (2023). Advanced file carving: ontology, models and methods. In Radioelectronic and Computer Systems (Issue 3, pp. 204–216). National Aerospace University - Kharkiv Aviation Institute.

4. Panda, A., Nahorny, V. A Forecasting the Cutting Tool Life Considering as a Blow-up Mode Its Operation. MM Science Journal, №2, pp. 6478–6483 (2023). DOI : 10.17973/MMSJ.2023_06_2023019

5. Nahorny, V., Cataldi, D., Straser, V. NEW EFFECTIVE DISASTER FORECASTING METHODOLOGY. MM Science Journal, №3, pp. 6662–6667 (2023). DOI : 10.17973/MMSJ.2023_10_2023017

6. Moskalenko, V., Korobov, A., Kudravec, A., & Boiko, M. (2023). Meta-Learning with Evolutionary Strategy for Resilience Optimization of Image Recognition System. In 2023 IEEE 12th International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS). DOI : 10.1109/idaacs58523.2023.10348942

7. Boiko, O., Shendryk, V., Malekian, R., Komin, A., & Davidsson, P. (2024). Towards Data Integration for Hybrid Energy System Decision-Making Processes: Challenges and Architecture. B Communications in Computer and Information Science (c. 172–184). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-48981-5_14

8. М. О. Зарецький, "Нейромережеве вимірювання рівня води в трубопроводі водовідведення за даними відеоінспекції," Міжнародна наукова конференція молодих учених Інформатика, Математика, Автоматика, IMA-2023. Суми, Україна -

9. Москаленко В.В. Методи забезпечення резильєнтності систем штучного інтелекту/ Москаленко В.В, Москвін Д. О. // Міжнародна наукова конференція молодих учених Інформатика, Математика, Автоматика, IMA-2023. – Суми, Україна – Астана, Казахстан, 24–28 квітня 2023, ст. 145

10. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір «Мобільний iOS додаток прогнозування споживання електричної енергії промисловим підприємством з безперервним циклом виробництва», №121810, Україна / Бойко О. В.; СумДУ; опубл. 11.12.2023

11. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір «Інтелектуальний детектор дронів та гелікоптерів за акустичним сигналом з підвищеним рівнем робастності до фонових завад» № 116160 Україна / Москаленко В.В., Москаленко А.С., Зарецький М.О, Коробов А. Г.; СумДУ; опубл. 2023-01-25

12. Зарецький Микола Олександрович «Моделі та методи інтелектуальної інформаційної технології оцінювання функціонального стану труб водовідведення », спеціальність 122 – Комп'ютерні науки, дата захисту – 06.09.2023 р. Місце захисту – Сумський державний університет

13. Мироненко Микита Ігорович «Моделі і методи інформаційної технології машинного навчання автономного безпілотного літального апарату для відеомоніторингу місцевості», спеціальність 122 – Комп'ютерні науки, дата захисту – 24.11.2023 р. Місце захисту – Сумський державний університет

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 16

Мова звіту: Українська

Умови поширення в Україні: Не заборонено

Умови передачі іншим країнам: Не заборонено

Кількість файлів у звіті: 2

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Бойко Ольга Василівна (к. т. н.)

Зарецький Микола Олександрович

Коробов Артем Геннадійович (к. т. н.)

Москаленко Альона Сергіївна (к. т. н.)

Москаленко В'ячеслав Васильович (к. т. н., доц.)

Нагорний Володимир В'ячеславович (к. т. н., доц.)

Нагорний Володимир Володимирович (к. т. н.)

Керівник організації:

Карпуша Василь Данилович (к. ф.-м. н., доц.)

Керівники роботи:

Москаленко В'ячеслав Васильович (к. т. н., доц.)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.