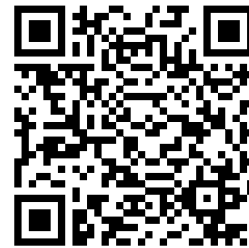


Реєстраційна картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний реєстраційний номер: 0125U002934

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-07-2025

II. Підстава для проведення робіт

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

Напрямок фінансування: 2.7 - інше (НДР в межах індивідуальних планів викладачів)

Джерела фінансування

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

III. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322582111

IV. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322582111

V. Відомості про співвиконавця ДіР

VI. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Безпека інтегрованих блокчейн-рішень в сучасних цифрових екосистемах Інтернету речей, цифрових двійників та штучного інтелекту

Назва роботи англійською:

Security of Integrated Blockchain Solutions in Modern Digital Ecosystems of Internet of Things, Digital Twins and Artificial Intelligence

Мета роботи українською:

Метою науково-дослідної роботи є комплексне дослідження безпекових аспектів інтегрованих блокчейн-рішень у сучасних цифрових екосистемах, що включають Інтернет речей (IoT), цифрові двійники (Digital Twins) та штучний інтелект (AI), з подальшою розробкою рекомендацій щодо підвищення їхньої стійкості до сучасних кіберзагроз. У межах цього дослідження передбачається здійснити всебічний аналіз характерних особливостей взаємодії компонентів блокчейн-систем із цифровими пристроями IoT, динамічними моделями цифрових двійників, а також із алгоритмами та платформами штучного інтелекту. Особлива увага буде приділена визначенню потенційних вразливостей, які виникають унаслідок інтеграції зазначених технологій, а також вивченню існуючих підходів до захисту інформації, забезпечення цілісності даних та контролю доступу в гібридних цифрових екосистемах. У процесі роботи планується провести порівняльний аналіз сучасних протоколів безпеки, моделей довіри та механізмів верифікації даних, що застосовуються в інтегрованих рішеннях, а також оцінити їх ефективність у контексті спільного використання з IoT-пристроями, цифровими двійниками та AI-системами. Метою також є формування рекомендацій щодо побудови архітектур, які забезпечують високий рівень захищеності блокчейн-орієнтованих екосистем, з урахуванням специфіки роботи в умовах динамічного середовища та високих вимог до швидкодії, масштабованості та надійності. Очікується, що результати дослідження сприятимуть створенню більш безпечних і надійних цифрових рішень, здатних ефективно протидіяти сучасним кіберзагрозам в умовах широкого впровадження інтегрованих технологій на основі блокчейну, IoT, Digital Twins та штучного інтелекту.

Мета роботи англійською:

The objective of this research project is to conduct a comprehensive study of the security aspects of integrated blockchain solutions within modern digital ecosystems that include the Internet of Things (IoT), Digital Twins, and Artificial Intelligence (AI). The study aims to develop recommendations to enhance the resilience of such systems against contemporary cyber threats. This research will involve an in-depth analysis of the specific features of interactions between blockchain system components and digital IoT devices, dynamic Digital Twin models, as well as algorithms and platforms of artificial intelligence. Special attention will be devoted to identifying potential vulnerabilities that may arise from the integration of these technologies, as well as to examining existing approaches to information protection, ensuring data integrity, and managing access control within hybrid digital ecosystems. The project will include a comparative analysis of modern security protocols, trust models, and data verification mechanisms employed in integrated solutions, along with an evaluation of their effectiveness when applied in conjunction with IoT devices, Digital Twins, and AI systems. Additionally, the study will aim to develop recommendations for building architectures that ensure a high level of security for blockchain-oriented ecosystems, taking into account the specific operational conditions of dynamic environments and the strict requirements for performance, scalability, and reliability. The expected outcomes of this research will contribute to the creation of more secure and reliable digital solutions capable of effectively countering modern cyber threats in the context of the widespread adoption of integrated technologies based on blockchain, IoT, Digital Twins, and Artificial Intelligence.

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

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

Вид роботи: 48 - прикладна

Очікувані результати: Методи, теорії; Програмні продукти; Аналітичні матеріали

Галузь застосування: 72.19. Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Немкова Олена Анатоліївна

Науковий ступінь: д. т. н.

Наукове звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VII. Етапи виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Безпека інтегрованих блокчейн-рішень в сучасних цифрових екосистемах Інтернету речей, цифрових двійників та штучного інтелекту

Початок етапу: 07.2025

Закінчення етапу: 12.2029

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

VIII. Індекс УДК, тематичні рубрики НТІ

Індекс УДК: 004.89:002.53, 658.6.002; 621.397.13

Коди тематичних рубрик: 28.23.39, 71.01.31

IX. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Демидов Іван Васильович

д. т. н., 05.12.02

Відповідальний за підготовку
облікових документів

Приставська М.М.

Телефон

+38 (032) 258-26-37

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності

Юрченко Т.А.

