Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U002153

Державний реєстраційний номер: 0124U000407

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-02-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Аналіз біометричних систем голосової автентифікації: вивчення теоретичних аспектів, вразливостей та потенційних атак з клонуванням голосу.

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. 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

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: 38621185

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

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

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

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 987.800

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження стійкості біометричних систем автентифікації до атак із застосуванням технології клонування голосу на основі глибинних нейронних мереж

Назва роботи англійською:

Research of the resistance of biometric authentication systems to attacks using voice cloning technology based on deep neural networks

Реферат українською:

Досліджено стійкість біометричних систем голосової автентифікації до атак із застосуванням технології клонування голосу на основі глибинних нейронних мереж. Розроблено методи оцінки стійкості біометричних систем автентифікації, алгоритми активного тестування та моделі сценаріїв атак, що враховують використання синтетичних голосів. Проведено порівняльний аналіз текстозалежних і текстонезалежних методів, що дозволило розробити адаптивні алгоритми з покращеними характеристиками. Створено спеціалізовану базу даних з автентичними та синтетичними зразками голосу для моделювання різних сценаріїв атак.

Реферат англійською:

The resilience of biometric voice authentication systems to attacks utilizing voice cloning technology based on deep neural networks has been investigated. Methods for assessing the resilience of biometric authentication systems, active testing algorithms, and attack scenario models considering the use of synthetic voices have been developed. A comparative analysis of text-dependent and text-independent methods has been conducted, enabling the development of adaptive algorithms with improved characteristics. A specialized database containing authentic and synthetic voice samples has been created to model various attack scenarios.

Індекс УДК: 004.89:004.4, 654.1; 654.14; 654.15; 654.16; 654.17; 654.19; 656.8, 004.8

Коди тематичних рубрик: 28.23.29, 49.33.35, 55.30.31.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Опірський Іван Романович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Біометрична система голосової автентифікації на основі текстонезалежних голосових ембедінгів

Назва НТП англійською: Biometric voice authentication system based on text-independent voice embeddings.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Програмні продукти

Галузь застосування: 62.01 Комп'ютерне програмування, 62.02 Консультування з питань інформатизації, 80.20 Обслуговування систем безпеки.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Система голосової автентифікації, що використовує текстонезалежні голосові ембедінги для точного розпізнавання користувачів. Архітектура включає модулі попередньої обробки голосових сигналів, глибинні нейронні мережі для створення стійких ембедінгів та механізми порівняння з еталонними зразками. Передбачено інтеграцію з іншими біометричними параметрами (розпізнавання обличчя, тощо) для підвищення рівня безпеки. Описано механізм оцінки стійкості системи до атак із застосуванням технологій клонування голосу. На основі результатів НТР опубліковано дві статті в журналах, що індексуються у базі даних Scopus та належать до першого (Q1) і другого (Q2) квартилів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки: України

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Демидов Іван Васильович
д. т. н.

Перелік осіб-виконавців

Банах Роман Ігорович
(д.філософ)

Бордуляк Святослав Михайлович

Бридінський Віталій Анатолійович

Дзяний Назарій Ростиславович
(д.філософ)

Михайлова Ольга Олександрівна
(к. ф.-м. н., 04.00.22)

Руда Христина Степанівна

Сабодашко Дмитро Володимирович
(д.філософ, 125)

Сусукайло Віталій Андрійович
(д.філософ)

Хома Юрій Володимирович
(д. т. н.)

Швед Марія Євгенівна
(к. т. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів Рибалкіна І.Б.

Телефон +38 (032) 258-27-46

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

