

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U002435

Державний реєстраційний номер: 0120U101964

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-02-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка методичних рекомендацій з дослідження автентичності цифрових зображень на основі штучного інтелекту

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний науковий центр "Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса" Міністерства юстиції України

Код за ЄДРПОУ: 02883133

Місцезнаходження: вул. Золочівська, буд. 8-а, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61177, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство юстиції України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380573722001

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство юстиції України

Код за ЄДРПОУ: 00015622

Місцезнаходження: вул. Городецького, буд. 13, м. Київ, 01001, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380443642393

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)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 3601070

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2476.330

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка методичних рекомендацій з дослідження автентичності цифрових зображень на основі штучного інтелекту

Назва роботи англійською:

Development of guidelines for the study of the authenticity of digital images based on artificial intelligence

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – цифрове зображення; цифровий відеофайл, в якому міститься зображення. Мета роботи – розробка методичних рекомендацій з дослідження автентичності цифрових зображень на основі методів штучного інтелекту. Методи дослідження – загальнонаукові та окремі (цифровий аналіз складових зображення методами теорії інформації, математичної статистики, теорії сигналів і спектрального аналізу, методи штучного інтелекту) і спеціальні методи судової експертизи. Теоретичні та практичні результати – розробка методичних рекомендацій з дослідження цифрових фотозображень та оцінки автентичності зображень методом комплексного використання методів фільтрації ELA, PCA та виділення шуму з узагальненням результатів на основі моделей штучних нейронних мереж. Розроблено програмний продукт, який дозволить досліджувати цифрові зображення при проведенні експертних досліджень та експертиз. Новизна – вперше розроблено програмний продукт (інформаційну технологію) виявлення ознак монтажу зображення на основі комплексного використання методів попередньої обробки зображень (методів фільтрації) та штучного інтелекту. Ефективність впровадження – отримані результати будуть реалізовані при проведенні фототехнічних досліджень, досліджень відео-, звукозапису та/або їх комплексних досліджень, а саме, при проведенні технічних досліджень цифрових зображень (та відео) та при підготовці фахівців за спеціальностями: 6.1 «Дослідження фотозображень та технічних засобів їх виготовлення», 7.1 «Технічне дослідження матеріалів та засобів відео-, звукозапису», які дозволять максимально повно вирішувати питання щодо визначення ознак монтажу або іншого втручання в зображення.

Реферат англійською:

The object of research is a digital image; a digital video file that contains an image. The purpose of the work is to develop methodological recommendations for researching the authenticity of digital images based on artificial intelligence methods. Research methods are general scientific and separate (digital analysis of image components by methods of information theory, mathematical statistics, signal theory and spectral analysis, methods of artificial intelligence) and special methods of forensic examination. Theoretical and practical results - the development of methodological recommendations for the study of digital photo images and the assessment of the authenticity of images by the integrated use of ELA, PCA and noise extraction methods with the generalization of results based on artificial neural network models. A software product has been developed that will allow researching digital images during expert research and examinations. Novelty - for the first time, a software product (information technology) was developed to detect signs of image montage based on the integrated use of image pre-processing methods (filtering methods) and artificial intelligence. Effectiveness of implementation - the obtained results will be implemented during photo-technical research, video- and sound-recording research and/or their complex research, namely, when conducting technical research of digital images (and video) and during the training of specialists in the following specialties: 6.1 "Research of photographic images and technical means of their production", 7.1 "Technical research of materials and means of video and sound recording", which will allow to solve the issue of determining signs of montage or other interference in the image as fully as possible.

Індекс УДК: 343.98

Коди тематичних рубрик: 10.85.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Чорний Сергій В'ячеславович

Науковий ступінь: к. т. н.

Вчене звання: доц.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методичні рекомендації з дослідження автентичності цифрових зображень на основі штучного інтелекту

Назва НТП англійською: Methodological recommendations for researching the authenticity of digital images based on artificial intelligence

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Проведення судової експертизи і розробка методики проведення судових експертиз

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено методичні рекомендації з дослідження цифрових фотозображень та оцінки автентичності зображень методом комплексного використання методів фільтрації ELA, PCA та виділення шуму з узагальненням результатів на основі моделей штучних нейронних мереж. Розроблено програмний продукт, який дозволить досліджувати цифрові зображення при проведенні експертних досліджень та експертиз.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення продуктивності праці

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2026

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Тюленев Сергій Анатолійович

к.е.н., 08.00.07

Перелік осіб-виконавців

Брендель Ольга Іванівна

Луценко Христина Валеріївна

Нікулін Костянтин Валерійович

Роман Анна Ігорівна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Дереча Л.М.

Телефон

+38 (067) 972-76-17

Реєстратор

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

