

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U103126

Державний реєстраційний номер: 0120U103514

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-02-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Методи машинного навчання для кластеризації та класифікації зображень ауто- та ксеногенних тканин

Початок етапу: 06.2020

Закінчення етапу: 11.2020

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Тернопільський національний економічний університет

Код за ЄДРПОУ: 33680120

Місцезнаходження: вул. Львівська, 11, м. Тернопіль, Тернопільський р-н., Тернопільська обл., 46009, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380352475051

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Товариство з обмеженою відповідальністю "Інститут біомедичних технологій"

Код за ЄДРПОУ: 35578106

Місцезнаходження: вул. Січових Стрільців, 8 А, м. Тернопіль, Тернопільський р-н., Тернопільська обл., 46001, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380352434929

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

Напрямок фінансування: 2.7 - інше

Джерела фінансування

7722 - кошти підприємств, установ, організацій України

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 10.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Методи машинного навчання для кластеризації та класифікації зображень ауто- та ксеногенних тканин

Назва роботи англійською:

Machine learning methods for clustering and classification of images of auto- and xenogeneic tissues

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – процеси аналізу ауто- та ксеногенних тканин на прикладі імуногістохімічного аналізу раку молочної залози. Предметом дослідження є методи і засоби машинного навчання для кластеризації та класифікації зображень. Мета роботи – розроблення методів і алгоритмів машинного навчання для кластеризації та класифікації гістологічних, цитологічних і муногістохімічних зображень ауто- та ксеногенних тканин. Методи досліджень: методи теорії алгоритмів, теорія нечіткої логіки для формування правил опрацювання зображень, методи комп'ютерного зору для попереднього оброблення, сегментації і класифікації зображень, технології об'єктно орієнтованого програмування, теорія штучних нейронних мереж. У науково-дослідній роботі проведено аналіз методів і алгоритмів машинного навчання для класифікації зображень в системах штучного інтелекту. проведено аналіз методів машинного навчання для класифікації біомедичних зображень. Одним з найпоширеніших сьогодні методів для класифікації зображень є метод на основі згорткових штучних нейронних мереж.

Реферат англійською:

The object of research – the processes of analysis of auto- and xenogeneic tissues on the example of immunohistochemical analysis of breast cancer. The subject of research is the methods and tools of machine learning for clustering and classification of images. The purpose of the work is to develop methods and algorithms of machine learning for clustering and classification of histological, cytological and immunohistochemical images of auto- and xenogeneic tissues. Research methods: methods of theory of algorithms, theory of fuzzy logic for forming rules of image processing, methods of computer vision for pre-processing, segmentation and classification of images, technologies of object-oriented programming, theory of artificial neural networks. In the research work the analysis of methods and algorithms of machine learning for classification of images in systems of artificial intelligence is carried out. the analysis of machine learning methods for classification of biomedical images is carried out. One of the most common methods for image classification today is the method based on convolutional artificial neural networks.

Індекс УДК: 004.92/.93

Коди тематичних рубрик: 81.14.11.07

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Березький Олег Миколайович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Експериментальне дослідження методів імуногістохімічного аналізу гістологічних зображень раку молочної залози

Назва НТП англійською: Experimental study of methods of immunohistochemical analysis of histological images of breast cancer

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методичні документи

Галузь застосування: М 72 Наукові дослідження та розробки

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Проведено експериментальне дослідження методів імуногістохімічного аналізу гістологічних зображень раку молочної залози. Розроблено адаптивний метод попередньої обробки імуногістохімічних зображень з використанням алгоритмів фільтрації та коригування рівня яскравості. Розроблено методи і алгоритми навчання без вчителя. А саме, розроблено алгоритм пошуку мікрооб'єктів за шаблоном та ярусно-паралельну форму процесу пошуку мікрооб'єктів на зображенні за шаблоном. Також розроблено алгоритм класифікації цитологічних зображень, котрий включає етап застосування методу головних компонент для зменшення розмірності даних. Розроблено модель згорткової нейронної мережі для класифікації гістологічних та цитологічних зображень

Соціально-економічна спрямованість НТП: Покращення кластеризації та класифікації зображень тканин

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 06.2020

Закінчення етапу: 11.2020

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:

ІХ. Бібліографічний опис

Березький О.М. та ін. Методи машинного навчання для кластеризації та класифікації зображень ауто- та ксеногенних тканин : звіт про НДР. Тернопіль, ЗУНУ. 2020. 103 с.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Крисоватий Андрій Ігорович
д. е. н., 08.00.08

Перелік осіб-виконавців

Ігнат'єв Ігор Васильович

Батько Юрій Мирославович

(к. т. н., 05.13.23)

Березька Катерина Миколаївна

(к.т.н., 01.05.02)

Березький Олег Миколайович

(д. т. н., 05.13.23)

Гураль Ірина Володимирівна

(к. т. н., 01.05.02)

Дацко Тамара Вікторівна

(к. мед. н.)

Дериш Богдан Богданович

Долинюк Тарас Миколайович

Дубчак Леся Орестівна

(к. т. н., 05.13.05)

Лящинський Павло Борисович

Масляк Богдан Олексійович

(к. т. н., 01.05.02)

Мельник Григорій Миколайович

(к. т. н.)

Паздрій Ігор Ростиславович

(к. т. н., 05.09.07)

Піцун Олег Йосипович

(к. т. н., 05.13.23)

Савка Надія Ярославівна

(к. т. н., 01.05.02)

Скоморохов Андрій Леонідович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Москаль Ю. В.

Телефон

+38 (035) 247-50-59

Реєстратор

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

