

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U107025

Державний реєстраційний номер: 0120U102203

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-12-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Реалізація СППР та відлагодження її функціонування

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний 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 Перемоги, 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)

Напрямок 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.): 791.885
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Система підтримки прийняття рішень розпізнавання мультиспектральних образів на основі технологій машинного навчання та онтологічного підходу

Назва роботи англійською:

Multispectral pattern recognition decision support system based on machine learning technologies and ontological approach

Реферат українською:

Розроблено комплексну СППР, яка містить такі програмні модулі: модуль онтології образів; модуль навчання та поповнення онтології; модуль процесу підтримки прийняття рішень; модуль класифікації образів за шаблонами на основі нейромережових технологій; модуль навчання нейронних мереж; модуль оптимізації функціонування нейронних мереж. Розроблено метод трансформації вхідного спектрального інформаційного сигналу нейронною мережею з нелінійними нейронами, які мають власну динаміку та розвинуто метод розв'язку цієї задачі. Встановлено критерії виникнення резонансних ефектів у нелінійному нейроні з власною динамікою. Побудована математична модель та архітектура штучної нейронної мережі з динамічними (осциляторними) нейронами для розпізнавання мультиспектральних образів. Розроблено алгоритм навчання тришарової нейронної мережі з динамічними нейронами. Розроблено архітектурні принципи та методи побудови програмної системи на основі онтологічних моделей задач. Розроблено метод видобування знань з текстових документів для автоматичної побудови онтологічних баз знань на основі масивів навчальних текстів.

Реферат англійською:

A comprehensive decision support system has been developed containing the following software modules: image ontology module; training and replenishment ontology module; module of decision support process; module of image classification by templates based on neural network technologies; neural network training module; module for optimizing the functioning of neural networks. A method of transformation of the input spectral information signal by a neural network with linear neurons that have their own dynamics is developed and a method for solving this problem is developed. The criteria for the occurrence of resonant effects in a nonlinear neuron with its own dynamics are established. A mathematical model and architecture of an artificial neural network with dynamic (oscillatory) neurons for recognition of multispectral images are constructed. An algorithm for training a three-layer neural network with dynamic neurons has been developed. Architectural principles and methods of building a software system based on ontological models of tasks are developed. A method of extracting knowledge from text documents for automatic construction of ontological knowledge bases based on arrays of educational texts has been developed.

Індекс УДК: 002.53:004.89

Коди тематичних рубрик: 20.23.25

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Литвин Василь Володимирович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Програмно-алгоритмічні модулі у складі системи підтримки прийняття рішень розпізнавання мультиспектральних образів, функціонування яких здійснюється на основі онтологій та технологій глибокого навчання

Назва НТП англійською: Software and algorithmic modules as part of the decision support system for multispectral pattern recognition, the functioning of which is carried out on the basis of ontologies and deep learning technologies

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Модулі розпізнавання вхідних мультиспектральних образів

Галузь застосування: 72.19 Дослідження та експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук. 62.09 Інша діяльність у сфері інформаційних технологій і комп'ютерних систем

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблені програмно-алгоритмічні модулі у складі системи підтримки прийняття рішень призначені для: реєстрації резонансного ефекту у нелінійному нейроні, навчання тришарової нейронної мережі з динамічними нейронами, навчання онтологічної бази знань, класифікації образів за шаблонами на основі нейромережових технологій, оптимізації функціонування нейронної мережі.

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: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Споживачі продукції: Військова сфера, медична сфера

Перспективні ринки: України

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

Демидов Іван Васильович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Андруник Василь Адамович

(к. т. н.)

Буров Євген Вікторович

(д. т. н.)

Бігун Роман Романович

Висоцька Вікторія Анатоліївна

(к. т. н.)

Грендус Марія Григорівна

Данилик Віталій Миколайович

Демків Любомир Ігорович

(д. т. н.)

Досин Дмитро Григорович

(д. т. н.)

Карпов Ігор Андрійович

Кравець Петро Олексійович

(к. т. н.)

Ленько Василь Степанович

Линник Роман Олександрович

Майба Ігор Васильович

Назаркевич Марія Андріївна

(д. т. н.)

Пасічник Володимир Володимирович

(д. т. н.)

Пелешак Іван Романович

Пелешак Роман Михайлович

(д. ф.-м. н.)

Пукач Юлія Іванівна

Рибчак Зоряна Любомирівна

(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**

