Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U000374

Державний реєстраційний номер: 0119U100360

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-01-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Розроблення та дослідження методів побудови моделей для довготермінового прогнозування подальшого ходу процесу діагностування та майбутнього стану окремих елементів об'єктів діагностики на основі історичних даних

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 02070849

Місцезнаходження: вул. Жуковського, буд. 64, м. Запоріжжя, Запорізький р-н., Запорізька обл., 69063, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380617642506, 380617642141

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)

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.): 306.215

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Інтелектуальні методи та програмні засоби діагностування й неруйнівного контролю якості техніки військового та цивільного призначення

Назва роботи англійською:

Intelligent methods and software for diagnostics and non-destructive quality control of military and civilian applications

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - процес діагностування, керованого даними на основі інтелектуальних обчислень. Предмет дослідження - методи, моделі та програмні засоби інтелектуальної обробки та аналізу даних для діагностування та неруйнівного контролю якості Мета роботи - розроблення та дослідження інтелектуальних методів і програмних засобів діагностування й неруйнівного контролю якості техніки військового та цивільного призначення. Методи дослідження - методи обчислювального інтелекту, діагностування, методи теорії прийняття рішень, паралельних обчислень. Розроблено моделі для аналізу та прогнозування ходу процесу діагностування, що базуються на історичних вибірках даних діагностувального процесу, побудованих на основі обчислювального інтелекту. Запропоновано нейромережеву модель, в якій за рахунок затримок різних порядків мають прямі зв'язки для пропускання градієнтів, що полегшують ситуацію з їх експоненційним зменшенням внаслідок проблеми ефекту зникнення градієнтів, що є ключовим фактором при виборі моделей для вирішення задачі діагностування та прогнозування рівня вібрації на історичних вибірках даних діагностувального процесу. Досліджено методи синтезу діагностичних моделей на основі методів обчислювального інтелекту. Дослідження виконувалось шляхом розв'язання практичних задач, зокрема задачі прогнозування амплітудних значень сигналів під час наступного випробувального циклу.

Реферат англійською:

The object of research is the process of data-driven diagnostics based on intelligent computing. Subject of research-methods, models and software for intelligent data processing and analysis for diagnostics and nondestructive quality control The purpose of the work is to develop and research intelligent methods and software for diagnostics and nondestructive quality control of military and civil equipment. Research methods - methods of computational intelligence, diagnostics, methods of decision theory, parallel computing. Models have been developed for analyzing and predicting the progress of the diagnostic process based on historical samples of diagnostic process data based on computational intelligence. A neural network model is proposed in which, due to delays of various orders, there are direct connections for passing gradients, which facilitate the situation with their exponential decrease due to the problem of the effect of disappearing gradients, which is a key factor in choosing models for solving the problem of diagnosing and predicting the vibration level on samples of historical data of the diagnostic process. Methods of synthesis of diagnostic models based on computational intelligence methods are investigated. The study was performed by solving practical problems, in particular, the problem of predicting the amplitude values of signals during the next test cycle.

Індекс УДК: 658.012.011.56:658.512, 004.93

Коди тематичних рубрик: 50.47

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Субботін Сергій Олександрович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання:професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

1. Leoshchenko S. D. Implementation of the indicator system in modeling complex technical systems / S. D. Leoshchenko, S. A. Subbotin, A. O. Oliinyk, O. E. Narivs'kiy // Radio electronics, computer science, control. – 2021. – № 1. – P. 117-127. (Фахове видання, індексується у Web of Science).

. Леощенко С.Д. Синтез та використання нейромережевих моделей з ймовірнісним кодуванням структури / С. Д. Леощенко, А. О. Олійник, С. О.Субботін, Є. О. Гофман, М. Б. Ільяшенко // Radio Electronics, Computer Science, Control. – 2021. – № 2. – P. 93–104. DOI: 10.15588/1607-3274-2021-2-10 (індексується у Web of Science)

3. Леощенко С.Д. Метод структурного доналаштування нейромережевих моделей для забезпечення інтерпретабельності / С. Д. Леощенко, А. О. Олійник, С. О.Субботін, Є. О. Гофман, О. В. Корнієнко // Radio Electronics, Computer Science, Control. – 2021. – № 3. – P. 86–96. DOI: 10.15588/1607-3274-2021-3-8 (Web of Science)

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Наумик Валерій Владиленович
д.т.н., 05.16.04

Перелік осіб-виконавців

Гофман Євген Олександрович
(к. т. н.)

Колпакова Тетяна Олексіївна
(к. т. н.)

Леощенко Сергій Дмитрович
(д.філософ, 122)

Субботін Сергій Олександрович
(д. т. н., 05.13.23)

Шитікова Олена Вікторівна
(к. т. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів Висоцька Наталя Іванівна

Телефон +38 (061) 769-82-35

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності