

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0212U005334

Державний реєстраційний номер: 0109U007673

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-07-2012

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Інформаційні технології автоматизації розпізнавання образів і прийняття рішень для діагностування в умовах невизначеності на основі гібридних нечіткологічних, нейромережних та мультиагентних методів обчислювального інтелекту.

Початок етапу: 09.2009

Закінчення етапу: 06.2012

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Запорізький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070849

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (061) 769-82-35 , (061) 224-42-36

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: 00026777

Місцезнаходження: , м. Київ, Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: www.mon.gov.ua

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: 2.7 - інше

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201160

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 36.6

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Інформаційні технології автоматизації розпізнавання образів і прийняття рішень для діагностування в умовах невизначеності на основі гібридних нечіткологічних, нейромережних та мультиагентних методів обчислювального інтелекту

Назва роботи англійською:

Information technologies of automation of pattern recognition and decision making for diagnosis under uncertainty based on hybrid fuzzy-logic, neural network, and multi-agent methods of computational intelligence

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – процес побудови автоматизованих систем технічного діагностування. Мета роботи – підвищення точності, швидкості, контролеспроможності та рівня автоматизації процесів діагностування і розпізнавання образів. При розробці інтелектуальних систем діагностування і розпізнавання у роботі створено: комплекс методів синтезу діагностичних і розпізнавальних моделей залежностей за прецедентами, які дозволяють автоматично налаштовувати вагові коефіцієнти та визначати структуру діагностичних моделей на основі нейро-нечітких мереж, дерев розв'язків, асоціативних правил та штучних імунних систем, що, у свою чергу, дозволяє економити машинний час і ресурси на побудову моделі; також запропоновано моделі якості вибірок та діагностичних нейромоделей і методи формування вибірок, використання яких дозволяє вирішити завдання автоматизації побудови систем технічного діагностування. Проведено експериментальне дослідження властивостей і характеристик та запропоновано рекомендації щодо використання розроблених методів при вирішенні практичних завдань технічного діагностування. Отримані результати доведені до практичної реалізації у вигляді комп'ютерних програм. Результати НДР рекомендуються для використання при вирішенні завдань технічного і біомедичного діагностування, розпізнавання образів за ознаками тощо.

Реферат англійською:

Object of research - the process of building of automated systems of technical diagnosis. Purpose of work - to increase accuracy, speed, and ability of control and level of automation of diagnosis and pattern recognition processes. In the development of intelligent diagnostic and recognition systems was developed in the work: a set of methods of synthesis of diagnostic and recognition models of dependencies on precedents that allows to automatically adjust weights and determine the structure of diagnostic models based on neuro-fuzzy networks, decision trees, associative rules and artificial immune systems which, in turn, saves the computer time and resources to build a model. It is also proposed quality models of sample and diagnostic neural model and sample forming methods, the use of which allows to solve the problem of building of automation systems of technical diagnostics. An experimental investigation of the properties and characteristics and recommendations was conducted by usage of the developed methods in practical problem solving of technical diagnostics. The results brought to practical realization in the form of computer programs. Results of research are recommended for use in solving problems of technical and biomedical diagnostics, pattern recognition by features and more.

Індекс УДК: 658.58, 004.93

Коди тематичних рубрик: 81.83.20

Керівники роботи

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

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Інформаційні технології автоматизації розпізнавання образів і прийняття рішень для діагностування в умовах невизначеності на основі гібридних нечіткологічних, нейромережних та мультиагентних методів обчислювального інтелекту

Назва НТП англійською: Information technologies of automation of pattern recognition and decision making for diagnosis under uncertainty based on hybrid fuzzy-logic, neural network, and multi-agent methods of computational intelligence

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.21.0 Розробка стандартного програмного забезпечення; 72.22.0 Інші види діяльності у сфері розробки програмного забезпечення

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблені методи дозволяють синтезувати моделі залежностей для вирішення завдань розпізнавання образів та технічного діагностування.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: -

Закінчення етапу:

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

1. Алгоритмы и программы для исследования физических процессов в твердых телах : монография [Текст] / В. И. Горбенко, С. А. Субботин, А. А. Олейник и др.; под ред. А.Н. Горбаня. – Запорожье : КПУ, 2009. – 236 с. 2. Прогрессивные технологии моделирования, оптимизации и интеллектуальной автоматизации этапов жизненного цикла авиационных двигателей : монография [Текст] / А. В. Богуслаев, Ал. А. Олейник, Ан. А. Олейник, Д. В. Павленко, С. А. Субботин ; под ред. Д. В. Павленко, С. А. Субботина. – Запорожье: ОАО "Мотор Сич", 2009. – 468 с. 3. Субботин С. А. Формирование выборок и анализ качества моделей на основе нейронных и нейро-нечётких сетей в задачах диагностики и распознавания образов : монография [Текст] / С. А. Субботин. – Saarbrücken: LAP Lambert academic publishing, 2012. – 232 с. – (ISBN 978-3-8473-4471-1). 4. Олійник А. О. Аналіз вимог, моделювання та проектування програмних засобів : навчальний посібник [Текст] / А. О. Олійник, О. О. Олійник, С. О. Субботін. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2011. – 136 с. 5. Олійник А. О. Еволюційні обчислення та програмування : навчальний посібник [Текст] / А. О. Олійник, С. О. Субботін, О. О. Олійник. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2010. – 324 с. 6. Олійник А. О. Конструювання та тестування програмного забезпечення : навчальний посібник [Текст] / А. О. Олійник, О. О. Олійник, С. О. Субботін. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2010. – 165 с. 7. Пат. № 44499 Україна, МПК2009 G 06 F 19/00. Спосіб неруйнівної діагностики лопаток газотурбінних авіадвигунів / С. О. Субботін, О. О. Олійник; заявник Запорізький національний технічний університет. – № u200903076 ; Заявл. 01.04.09; Опубл. 12.10.09; Бюл. № 19. – 5 с. 8. Пат. № 46006 А Україна, МПК2009 G 06 N 3/00, G 06 N 7/00. Спосіб побудови і навчання нейронечіткої мережі / С. О. Субботін; заявник Запорізький національний технічний університет. – № u200904305 ; Заявл. 30.04.09 ; Опубл. 10.12.09 ; Бюл. № 23. – 6 с. 9. Пат. № 59633 А Україна, МПК2011 G06N 3/00, G06N 7/00. Спосіб побудови нейро-нечіткої мережі для апроксимації кількісних залежностей при діагностуванні виробів / С. О. Субботін; заявник Запорізький національний технічний університет. – № u201012940 ; Заявл. 01.11.10 ; Опубл. 25.05.11 ; Бюл. № 10. – 5 с. 10. Комп'ютерна програма "Автоматизована система синтезу дерев рішень на основі інтелектуальних обчислень для неруйнівного діагностування та класифікації": Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 41237 / Є. О. Гофман, А.О. Олійник, С. О. Субботін. – Держ. департамент інтелектуальної власності. – № 41523 ; заявл. 05.10.11; зареєстр. 05.12.11. 11. Комп'ютерна програма "Автоматизована система синтезу нейромережних та нейро-нечітких моделей для неруйнівної діагностики та класифікації образів за ознаками": Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 35431 / С. О. Субботін. – Держ. департамент інтелектуальної власності. – № 34011 ; заявл. 21.04.10 ; зареєстр. 21.10.10. 12. Комп'ютерна програма "Бібліотека функцій для синтезу діагностичних моделей на основі імунокомп'ютингу": Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 35434 / С. О. Субботін, С.О. Зайцев. – Держ. департамент інтелектуальної власності. – № 34547 ; заявл. 20.05.10 ; зареєстр. 21.10.10. 13. Субботин С. А. Анализ свойств и критерии сравнения нейросетевых моделей для решения задач диагностики и распознавания образов [Текст] / С. А. Субботин // Реєстрація, зберігання і обробка даних. – 2009. – Т. 11. – № 3. – С. 42–52. 14. Дубровін В. І. Дослідження та розроблення генетичних алгоритмів та операторів схрещування / В. І. Дубровін, Є. М. Федорченко // Інформаційні системи та мережі. – 2010. – № 673. – С.97–104. 15. Гофман Е. А. Кластер-анализ с использованием деревьев решений [Текст] / Е. А. Гофман, А. А. Олейник, С. А. Субботин // Радиоэлектроника и информатика. – 2011. – № 2 – С. 21–25 16. Гофман Е. А. Мультиагентный метод построения деревьев решений [Текст] / Е. А. Гофман , А. А. Олейник, С. А. Субботин // Біоніка інтелекту. – 2011. – № 1. – С. 35–40. 17. Гофман Е. А. Эволюционный метод синтеза деревьев решений [Текст] / Е. А. Гофман , А. А. Олейник, С. А. Субботин // Штучний інтелект. – 2011. – № 2. – С. 6–14 18. Гофман Є. О. Агентний метод синтезу дерев рішень [Текст] / Є. О. Гофман, А. О. Олійник, С. О.Субботін // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" : зб. наук. праць. Тематичний випуск "Інформатика і моделювання". – Харків: НТУ "ХПІ", 2011. – № 17. – С. 16–25.. 19. Гофман Є. О. Синтез дерев рішень на основі вибірок даних з пропущеними значеннями [Текст] / Є.О. Гофман , А.О. Олійник, С.О. Субботін // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут". Збірник наукових праць. Тематичний випуск: Інформатика і моделювання. – Харків: НТУ "ХПІ", 2011. – № 36. – С. 35–45. 20. Зайцев С. О. Метод кластер-аналізу на основі гібридної моделі штучної імунної мережі з динамічним регулюванням параметрів процесу навчання [Текст] / С.О. Зайцев, С.О. Субботін //

Радиоелектроника и информатика. – 2011. – № 2 – С. 70-73. 21. Зайцев С. А. Кластерный анализ с использованием гибридной модели на основе искусственной иммунной сети [Текст] / С. А. Зайцев, С. А. Субботин // Біоніка інтелекту. – 2010. – № 3. – С. 70-75. 22. Зайцев С. А. Методы и модели автоматической классификации объектов по признакам на основе иммунокомпьютинга [Текст] / С. А. Зайцев, С. А. Субботин // Радіоелектроніка. Інформатика. Управління. – 2010. – № 2. – С. 117-124. 23. Зайцев С. А. Построение диагностических моделей для бинарных данных на основе отрицательного отбора [Текст] / С. А. Зайцев, С. А. Субботин // Реєстрація, зберігання і обробка даних. – 2011. – Т. 13, № 1. – С. 67-77. 24. Корнієнко С. К. Автоматизована система обробки інформаційних потоків торговельного центру [Текст] / С.К. Корнієнко, Т.А. Зайко // Вісник Житомирського державного технологічного університету: Науковий журнал. ? 2010. ? №1(52). ? С.91-95. 25. Олейник А. А. Гибридный мультиагентный подход для построения нейро-фаззи моделей в задачах диагностики [Текст] / А. А. Олейник, С. А. Субботин // Біоніка інтелекту. – 2009. – № 2. – С. 85-92. 26. Олейник А. А. Идентификация деревьев решений с использованием теории функций доверия [Текст] / А. А. Олейник, Е. А. Гофман, С. А. Субботин // Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво. – Луцьк, 2011. – Вип. №7. – С. 39-46. 27. Олейник А. А. Мультиагентный метод оптимизации с адаптивными параметрами [Текст] / А. А. Олейник // Штучний інтелект. – 2011. – № 1. – С. 83-90. 28. Олейник А. А. Мультиагентный метод с непрямой связью между агентами для выделения информативных признаков [Текст] / А. А. Олейник, С. А. Субботин // Штучний інтелект. – 2009. – № 4. – С. 75-82. 29. Олейник А. А. Редукция баз нечётких правил на основе мультиагентного подхода [Текст] / А. А. Олейник, С. А. Субботин // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут". Збірник наукових праць. Тематичний випуск: Інформатика і моделювання. – Харків: НТУ "ХПІ", 2009. – № 43. – С. 126-137. 30. Олейник Ал. А. Мультиагентный метод параметрического синтеза нейро-фаззи сетей с прямой связью между агентами [Текст] / Ал. А. Олейник, С. А. Субботин // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут". Зб. наук. праць. Тематичний вип.: Інформатика і моделювання. – Харків: НТУ "ХПІ", 2009. – № 13. – С. 115-127. 31. Олейник Ан. А. Агентные технологии в системах групповой видеокommunikации [Текст] / Ан. А. Олейник, А. А. Клочкова, Ал. А. Олейник // Біоніка інтелекту. – 2010. – № 3 (74). – С. 83-89. 32. Олійник О. О. Оптимізація на основі колективного інтелекту рою часток із керуванням зміною їхньої швидкості [Текст] / О. О. Олійник, С. О. Субботін // Радіоелектроніка. Інформатика. Управління. – 2009. – № 2. – С. 96-101. 33. Субботин С. А. Анализ преобразований для проецирования данных на обобщенную ось в задачах распознавания образов [Текст] / С. А. Субботин // Штучний інтелект. – 2010. – № 1. – С. 114-121. 34. Субботин С. А. Идентификация нейро-нечетких моделей для решения задач технической диагностики [Текст] / С. А. Субботин // Штучний інтелект. – 2011. – № 1. – С. 230-233. 35. Субботин С. А. Информационные технологии управления авиамоторостроительным производством [Текст] / С. А. Субботин, Ан. А. Олейник, Ал. А. Олейник, Д. В. Павленко // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля. – 2011. – № 14 (168). – Ч. 1. – Луганськ: СНУ ім. В. Даля, 2011. – С. 150-159. 36. Субботин С. А. Интеллектуальная информационная технология структурно-параметрического синтеза диагностических моделей в нейро-нечётком базисе на основе гибридного стохастического поиска [Текст] / С. А. Субботин // Радиоелектроника и информатика. – 2011. – № 1. – С. 83-86. 37. Субботин С. А. Комплекс характеристик и критериев сравнения обучающих выборок для решения задач диагностики и распознавания образов [Текст] / С. А. Субботин // Математичні машини і системи. – 2010. – № 1. – С. 25-39. 38. Субботин С. А. Критерии индивидуальной информативности и методы отбора экземпляров для построения диагностических и распознающих моделей [Текст] / С. А. Субботин // Біоніка інтелекту. – 2010. – № 1. – С. 38-42. 39. Субботин С. А. Метод синтеза нейро-нечетких моделей количественных зависимостей для решения задач диагностики и прогнозирования [Текст] / С. А. Субботин // Радіоелектроніка. Інформатика. Управління. – 2010. – № 1. – С. 121-127. 40. Субботин С. А. Методы синтеза и модели нейро-нечетких сетей для решения задач диагностики и классификации по признакам [Текст] / С. А. Субботин // Штучний інтелект. – 2010. – № 2. – С. 153-157. 41. Субботин С. А. Методы формирования выборок для построения диагностических моделей по прецедентам [Текст] / С. А. Субботин // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" : зб. наук. праць. Тематичний

випуск "Інформатика і моделювання". – Харків: НТУ "ХПІ", 2011. – № 17. – С. 149–156. 42. Субботин С. А. Модели критериев сравнения нейронных и нейро-нечетких сетей в задачах диагностики и классификации образов [Текст] / С. А. Субботин // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія "Інформатика, кібернетика та обчислювальна техніка". – Донецьк: ДНТУ, 2010. – Вип.12 (165). – С.148–151. 43. Субботин С. А. Модели показателей для анализа и сравнения свойств нейронных и нейро-нечетких сетей при решении задач диагностики и прогнозирования [Текст] / С. А. Субботин // Радиоэлектроника и информатика. – 2009. – № 3. – С. 51–56. 44. Субботин С. А. Неитеративный синтез нейро-нечетких диагностических экспертных систем [Текст] / С. А. Субботин // Штучний інтелект. – 2009. – № 4. – С. 380–386. 45. Субботин С. А. Оценка моделей представления данных в системах обнаружения и распознавания объектов [Текст] / С. А. Субботин, К. Ю. Бойченко // Штучний інтелект. – 2009. – № 2. – С. 136–142. 46. Субботин С. А. Структурно-параметрическая идентификация нейро-нечетких моделей для диагностики [Текст] / С. А. Субботин // Біоніка інтелекту. – 2009. – № 2. – С. 118–122. 47. Субботин С. А. Экспериментальное исследование и анализ взаимосвязей информационных показателей качества диагностических нейромоделей [Текст] / С. А. Субботин // Радіоелектроніка. Інформатика. Управління. – 2011. – 104–110. 48. Subbo0405040

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Внуков Юрій Миколайович

Перелік осіб-виконавців

Гофман Євгеній Олександрович

Зайко Тетяна Анатоліївна

Зайцев Сергій Олексійович

Олійник Андрій Олександрович

Олійник Олексій Олександрович

Субботін Сергій Олександрович

Федорченко Євген Миколайович

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

