

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0212U002981

Державний реєстраційний номер: 0110U000458

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-03-2012

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: МГУА-системи, методи прийняття рішень про стан об'єктів за умов невизначеності, що ґрунтуються на еволюційних інтервальних фаззі моделях.

Початок етапу: 01.2011

Закінчення етапу: 12.2011

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (057)7021397, (057)7051515

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201020

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 800
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Еволюційні гібридні системи обчислювального інтелекту зі змінною структурою для інтелектуального аналізу даних

Назва роботи англійською:

Evolving hybrid systems of computational intelligence with variable structure for data mining

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - інтелектуальний аналіз даних за умов повної або часткової апріорної та поточної невизначеності на основі гібридних систем обчислювального інтелекту зі змінною структурою, що еволюціонують. Мета дослідження - розробка МГУА-нейромереж з вузлами типу ортонейронів, Q-нейронів та адаптивних вейвлонів, що мають підвищені апроксимуючі властивості, методів прийняття рішень про стан об'єктів за умов невизначеності, що ґрунтуються на інтервальних фаззі-моделях. Синтезовано еволюційні архітектури, де в якості вузлів використано орто-нейрони, Q-нейрони, нео-фаззі нейрони, адаптивні вейвлони, що дозволило підвищити як апроксимуючі властивості, так і швидкість навчання. З використанням цих типів нейронів синтезовано МГУА-вейвлет-нейро-фаззі мережі, що відрізняються обчислювальною простотою. Введено гібридні вейвлет-нейро-фаззі-мережі, що об'єднують переваги як каскадних, так і МГУА-систем. Розроблено еволюційні гібридні моделі ідентифікації нелінійних динамічних об'єктів зі змінною структурою на основі нечіткої нейронної мережі та штучних імунних систем, методи прийняття рішень про стан об'єктів за умов невизначеності, що ґрунтуються на еволюційних нечітких інтервальних моделях.

Реферат англійською:

Object of research - intelligent data mining based on the evolving hybrid computational intelligence systems with variable structure under the conditions of complete or partial a priori and current uncertainty. Goal of research is to construct GMDH-neural network with hybrid neuron as ortho-neuron, Q-neuron and adaptive wavelon, which have increasing approximation properties, decision making methods for instance state under uncertainty conditions based on evolutionary interval fuzzy models. The evolutionary architecture with ortho-neurons, Q-neurons and adaptive wavelons what allow to increase both approximation properties and learning rate are introduced. The GMDH-wavelet-neuro-fuzzy network based on proposed hybrid neuron are proposed. The hybrid wavelet-neuro-fuzzy networks which compose both cascaded and GMDH-systems advantages are introduced. Evolutionary hybrid identification models of nonlinear dynamical plant with variable structure based on fuzzy neural network and artificial immune systems and decision making methods for instance state under uncertainty conditions based on evolutionary interval fuzzy models are proposed.

Індекс УДК: 519.7:004.8, 519.7:008.4

Коди тематичних рубрик: 27.47.23

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Бодянський Євгеній Володимирович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Еволюційні гібридні системи обчислювального інтелекту зі змінною структурою для інтелектуального аналізу даних

Назва НТП англійською: Evolving hybrid systems of computational intelligence with variable structure for data mining

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.60

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Синтезовано нові структури та методи навчання перспективного класу гібридних систем обчислювального інтелекту – еволюційних систем із змінною архітектурою. В основу цих систем покладено ідеї методу групового урахування аргументів, адаптованого для роботи у реальному часі, та нові типи вузлів такі, як ортонейрони, Q-нейрони та адаптивні вейвлони. Введено гібридні вейвлет-нейро-фаззі мережі, що об'єднують переваги як каскадних, так і МГУА-систем. Введені системи призначені для вирішення широкого класу задач інтелектуального аналізу даних у on-line режимі.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 5 р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: енергогенеруючі та енергоспоживаючі компанії, медичні заклади

Перспективні ринки: енергосистеми 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

1. Bodyanskiy Ye., Teslenko N. Autoassociative memory evolving system based on fuzzy basis function // Sci. J. Of Riga Technical University. Comp. Sci. Information Technology and Management Sci. – 2010. – V.44. – P.9-14. 2.

Бодянский Е.В., Винокурова Е.А. Вэйвлет-нейро-фаззи система типа-2 и алгоритм ее обучения в задачах интеллектуальной обработки информации // Адаптивные системы автоматического управления. – Киев НТУУ «КПИ». – 2010. – №17 (37). – С. 139-148. 3. Бодянский Е.В., Волкова В.В., Громов С.Д. Каскадная эволюционная нейронная сеть с нео-фаззи-нейронами в качестве узлов // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2011. – Вып 4/3 (52). – С. 55-58 4. Bodyanskiy Ye., Kolchygin B., Pliss I. Adaptive neuro-fuzzy Kohonen network with variable fuzzifier // International Journal "Information Theories and Applications". – 2011. – Vol.18. – №3. – P. 215-223 5. Bodyanskiy Ye., Grimm P. Teslenko N. Evolving cascade neural network based on multidimensional Epanechnikov's kernels and its learning algorithm // Int. J. Information Technologies and Knowledge. – 2011. – V5. – 1. – P.25-30. 6. Бабенко А.В., Бодянский Е.В., Попов С.В. Анализ параметров сигналов в электроэнергетических системах на основе нейросетевого подхода // Методические вопросы исследования надежности больших систем энергетики: Проблемы исследования и обеспечения надежности либерализованных систем энергетики / Отв. ржед. Н.И. Воропай, А.Д. Тевяшев. – Иркутск: ИСЭМ СО РАН, 2011. – Вып. 61. С. 501-507. 7. Бодянский Е.В., Попов С.В., Рыбальченко Т.В. О применении нейронной сети встречного распространения для прогнозирования узловых нагрузок ЭЭС // Методические вопросы исследования надежности больших систем энергетики: Проблемы исследования и обеспечения надежности либерализованных систем энергетики / Отв. ред. Н.И. Воропай, А.Д. Тевяшев. – Иркутск: ИСЭМ СО РАН, 2011. – Вып. 61. – С. 508-514. 8. Kinoshenko D., Mashtalir S., Stephan A., Vinarski V. Neural network of video via time series analysis // Int. J. Information Technologies and Knowledge. – 2011. – V18. – 3. – P.232-242. 9. Bodyanskiy Ye. Shubkina O. Semantic annotation of text documents using modified probabilistic neural network // Proc. of 6 th IEEE Int. Conf. on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS'2011). – Prague, Czech Republic 2011. – P. 328-331 10. Бодянский Е.В., Дейнеко А.О., Тесленко Н.О. Еволюційна нейронна мережа з ядерними функціями активації та адаптивний алгоритм її навчання // Наукові праці: Науково-методичний журнал. – Вип. 130. – Т. 143. – Комп'ютерні технології. – Миколаїв: Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2011. – С. – 71-78. 11. Bodyanskiy Ye., Teslenko N., Vynokurova O. Cascade GMDH-Wavelet-Neuro-Fuzzy Network // Proc. of Int. Workshop Inductive Modelling. – Kyiv. – 2011. – P. 22-30.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Сліпченко Микола Іванович

Перелік осіб-виконавців

Аксак Н.Г.

Андрієнко К.О.

Балакірева О.Г.

Близнюк В.Г.

Бодянський Є.В.

Винокурова О.А.

Волкотруб С. В.

Вікторов Є.О.

Глушенкова І.С.

Губін В.О.

Долотов А.І.

Дрюк О.Д.

Касаткіна Н.В.

Кириченко Л.О.

Кобозєв О.О.

Корабльов М.М.

Корнєєв Е.О.

Корніловський А.В.

Костіна З.Л.

Кучеренко Є.І.

Кушнар'єв М.В.

Леб'одкіна А.Ю.

Макогон А.Е.

Машталір С.В.

Мельникова М.О.

Мохаммад Амін Салех

Новосельцев І.В.

Плісс І.П.

Попов С.В.

Сліпченко О.В.

Сорокіна І.В.

Творошенко І.С.

Тесленко Н.О.

Тищенко О.К.

Тимофєєв В.О.

Фомічев А.А.

Філатов В.О.

Філатов В.О.

Чапланова О.Б.

Чепенко Т.Є.

Чуб О.В.

Шкловець А.В.

Шкуро К.О.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

