Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U000734

Державний реєстраційний номер: 0116U008350

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-02-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Методи моделювання, ідентифікації та адаптації систем складної та хаотичної динаміки

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна металургійна академія України

Код за ЄДРПОУ: 02070766

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: +38 (056) 374 84 00, +38 (056) 745 41 96

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Методи моделювання, ідентифікації та адаптації систем складної та хаотичної динаміки

Назва роботи англійською:

Methods for simulation, identification and adaptation of complex and chaotic dynamic systems

Реферат українською:

Мета роботи - дослідження та створення нових методів ідентифікації з використанням адаптивно-пошукових принципів настроювання параметрів, які були б придатні для створення моделей систем, які проявляють хаотичну динаміку. Нелінійні динамічні системи, розповсюджені в сучасних технологічних і природних процесах, незважаючи на детермінізм їх визначення, можуть проявляти хаотичні властивості в своїй динаміці. При цьому як завгодно малі збурення у вхідних впливах і параметрах самої системи призводять до значних, але кінцевих збурень вихідного сигналу. Це призводить до певних труднощів при конструюванні, управлінні і прогнозі поведінки таких систем. При математичному та комп'ютерному моделюванні систем динамічного хаосу виникають специфічні для даних систем проблеми. Перш за все --- потрібно забезпечити наявність працездатного критерію адекватності моделі. Для задач ідентифікації наявність такого критерію є принциповою. Найчастіше критерії, що використовуються при моделюванні поведінки динамічних систем, засновані на звичайних методах в просторі вихідних сигналів, виявляються непрацездатними. У якості прототипу для синтезу нових методів ідентифікації є доцільним обрати ряд методів ідентифікації, які було розроблено та досліджено у роботах П. Ейкхоффа, Л.А.Растрігіна, Л.Н. Фіцнера, Е.Є. Гачинського, А.І. Дроздова, О.І. Михальова, зокрема пошукові та адаптивно-пошукові методи. Також вважається за доцільне використання в якості основи класу двомодельних адаптивно-пошукових методів. Проте, результати моделювання цими методами процесів ідентифікації цими методами технічних об'єктів, які проявляють складну та хаотичну динаміку, показали їх повну або обмежену непридатність.

Реферат англійською:

The purpose of the work is to research and create new methods of identification using adaptive-search principles of setting parameters that would be suitable for creating models of systems that exhibit chaotic dynamics. Nonlinear dynamical systems, which are common in modern technological and natural processes, despite the determinism of their determination, can exhibit chaotic properties in their dynamics. At the same time, arbitrarily small perturbations in the input influences and parameters of the system itself result in significant but final disturbances of the output signal. This leads to some difficulties in designing, managing, and forecasting the behavior of such systems. When mathematical and computer simulation of systems of dynamic chaos there are problems specific to these systems. First of all --- it is necessary to ensure the availability of a workable criterion of adequacy of the model. For identification purposes, the availability of such a criterion is fundamental. Most often, the criteria used in modeling the behavior of dynamic systems, based on conventional methods in the space of output signals, are disabled. As a prototype for the synthesis of new methods of identification, it is advisable to select a number of identification methods that were developed and investigated in the works of P. Eikhoff, L. A. Rastrigina, L.N. Fitzner, E.E. Gachinsky, AI Drozdova, OI Mikhalova, in particular search and adaptive-search methods. It is also considered appropriate to use as a basis for the next class of two-model adaptive-search methods that were developed and investigated in previous work. However, the results of the simulation of these methods by the methods of identifying these methods of technical objects that exhibit complex and chaotic dynamics, have shown their complete or limited inapplicability.

Індекс УДК: 681.511.4, 681.5.015:618:511.4

Коди тематичних рубрик: 28.15.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Михальов Олександр Ілліч

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методи моделювання, ідентифікації та адаптації систем складної та хаотичної динаміки

Назва НТП англійською: Methods for simulation, identification and adaptation of complex and chaotic dynamic systems

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 62.0 - Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ними діяльність

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено нові методи ідентифікації та моделювання технічних систем з хаотичною динамікою.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2018р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: науково-дослідні установи України

Перспективні ринки: науково-дослідні установи світу

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Guda A. I., Mikhalyov A. I. Multi-models identification methods comparison in the non-linear dynamic system identification task // Радиоэлектроника, информатика, управление (Web of Science). - Запоріжжя, ЗНТУ, 2016. - No 4. - С. 112-119. - DOI: 10.15588/1607-3274-2016-4-14.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Пройдак Юрій Сергійович
д. т. н., 05.16.04

Перелік осіб-виконавців

Гуда А.І.

Зимогляд А.Ю.

Селівьорстова Т.В.

Станчиц Г.Ю.

Фененко Т.М.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

