

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U100164

Державний реєстраційний номер: 0118U003670

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-01-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Теоретико-методологічні проблеми управління складними системами різної природи на основі моделей імпульсних процесів в когнітивних картах

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, 37, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442367989, 380442044862

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" Інститут енергозбереження та енергоменеджменту

Код за ЄДРПОУ: 247571500

Місцезнаходження: вул. Борщагівська 115, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442049690

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)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

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

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Теоретико-методологічні проблеми управління складними системами різної природи на основі моделей імпульсних процесів в когнітивних картах

Назва роботи англійською:

The theoretical and methodological problems of the control by the complex systems of different nature on the basis of models of impulse processes in cognitive maps

Реферат українською:

Було вироблено ряд принципів і методів управління, продемонстровано можливість використання методів управління по еталонній моделі та модального управління на імпульсних процесів у когнітивних картах. Було розроблено ряд методів, що дозволяють здійснювати ідентифікацію вагових коефіцієнтів ребер когнітивних карт у різних випадках. Зокрема, при вимірюванні усіх координат вершин когнітивних карт було розроблено методику ідентифікації на основі комбінаторного методу, методу найменших квадратів та методу регуляризації. У випадку неповних вимірювань було розроблено метод ідентифікації на основі методу підпростору, що виділяється. Розглянуто задачу робастного управління імпульсним процесом когнітивних карт у випадку, коли на систему діють як зовнішні збурення у вигляді невимірюваних координат та шумів вимірювання, так і внутрішні збурення у вигляді різниці між справжніми та ідентифікованими коефіцієнтами ребер когнітивних карт. У цьому випадку було розроблено закон управління на основі методу інваріантних еліпсоїдів. Усі результати було протестовано на декількох реальних когнітивних картах динамічних систем, зокрема, на прикладі когнітивних карт ІТ компанії.

Реферат англійською:

A number of management principles and methods have been developed, the ability to use control methods based on a reference model and modal control on impulse processes in cognitive maps has been demonstrated. A number of methods have been developed that allow the identification of the weights of edges of cognitive maps in different cases. In particular, when measuring all coordinates of the vertices of cognitive maps, an identification technique was developed based on a combinatorial method, a least squares method, and a regularization method. In the case of incomplete measurements, an identification method was developed based on the allocated subspace method. The problem of robust control of impulse process of cognitive maps in the case when the system is affected by both external perturbations in the form of unmeasured coordinates and measurement noise, as well as internal perturbations in the form of the difference between true and identified coefficients of edges of cognitive maps. In this case, a control law was developed based on the method of invariant ellipsoids. All the results have been tested on several real cognitive maps of dynamic systems, including the example of a cognitive map of IT company.

Індекс УДК: 519.81, 62.50

Коди тематичних рубрик: 28.29.03

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Романенко Віктор Демидович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методика ідентифікації вагових коефіцієнтів ребер когнітивних карт

Назва НТП англійською: Technics for the identification of weight coefficients of cognitive maps edges

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Інтелектуальні комп'ютерні засоби високої продуктивності.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Методика забезпечує ідентифікацію вагових коефіцієнтів ребер когнітивних карт у різних випадках. Зокрема, при вимірюванні усіх координат вершин когнітивних карт здійснюється ідентифікація на основі комбінаторного методу, методу найменших квадратів та методу регуляризації. У випадку неповних вимірювань ідентифікація здійснюється на основі методу підпростору, що виділяється. У випадку, коли на систему діють зовнішні збурення у вигляді невимірюваних координат та шумів вимірювання та внутрішні збурення у вигляді різниці між справжніми та ідентифікованими коефіцієнтами ребер когнітивних карт, використовується закон управління на основі методу інваріантних еліпсоїдів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Звіт по НДДКР, Впроваджено в навчальний процес

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2019

Споживачі продукції:

Перспективні ринки: Інтелектуальні комп'ютерні засоби високої продуктивності

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

В.Д. Романенко, Ю.Л. Милявский, А.А. Реутов. Метод адаптивного управления неустойчивыми импульсными процессами в когнитивных картах на основе эталонных моделей // Проблемы информатики и управления.

– 2015. – № 2. – С. 35–45.

Романенко В.Д., Милявский Ю.Л. Стабилизация импульсных процессов в когнитивных картах сложных систем на основе модальных регуляторов состояния // Кибернетика и вычислительная техника. – 2015. – Вып. 179. – С. 43 – 55.

Романенко В.Д., Милявский Ю.Л. Автоматизация управления импульсными процессами в когнитивных картах с подавлением ограниченных возмущений на основе метода инвариантных эллипсоидов // Системні дослідження та інформаційні технології. – 2017. – № 2. – С. 29–39.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Пасічник Віталій Анатолійович

Д.Т.Н.

Перелік осіб-виконавців

Мілявський Юрій Леонідович

(К. Т. Н.)

Романенко Віктор Демидович

(Д. Т. Н.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Кондратова Л.П.

Телефон

+38 (097) 359-65-17

Реєстратор

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

