Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U000081

Державний реєстраційний номер: 0114U000205

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-01-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Системи, моделі та рівняння з випередженням та запізненням. Дослідження математичних задач та їх застосувань

Початок етапу: 01.2014

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Навчально-науковий комплекс "Інститут прикладного системного аналізу "Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 25408067

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 204-85-30

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2161.28

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Системи, моделі та рівняння з випередженням та запізненням. Дослідження математичних задач та їх застосувань

Назва роботи англійською:

Systems, models and equations with advanced and delay. The study of mathematical problems and their application

Реферат українською:

Розглянуто один із можливих варіантів розвитку теорії обчислень, теорії автоматів, створення комп'ютерних елементів і архітектури та вивчення поведінки природних схем. Йдеться про врахування антисипації (передбачення, випередження), особливо сильної антисипації. Розглянуто нові можливості, що виникають через виникнення багатозначностей в розв'язках таких моделей. Описано аспекти багатозначності самоорганізації, складності та розрахунків сильної антисипації. Наведено результати дослідження квазілінійних гіперболічних рівнянь другого порядку, що враховують запізнення та шляхом комп'ютерного експерименту знайдені нові складні розв'язки таких рівнянь. Досліджено моделі в теорії прийняття рішень та управління в умовах стохастичної невизначеності.

Реферат англійською:

On of the possible options for the development of the theory of computing, the theory of automata, the creation of computer elements and architecture and the study of the behavior of natural schemes. We are talking about taking into account the anticipation (foresight, anticipation), especially strong anticipation are considered . New possibilities arising from the emergence of ambiguity in solving such models are investigated. Aspects of self-organization polysemy, complexity and calculations of strong anticipation are described. The results of the study of second-order quasilinear hyperbolic equations, which take into account delay, are presented, and new complex solutions of such equations are found using a computer experiment. The models in the theory of decision making and control under conditions of stochastic uncertainty are investigated.

Індекс УДК: 517.977.8, 519.7:519:9

Коди тематичних рубрик: 27.37.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Макаренко Олександр Сергійович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Теоретичні властивості систем з випередженням, запізненням та невизначеністю

Назва НТП англійською: Theoretical properties of systems with advance, delay, and uncertainty

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: інфоматика, прикладна математика, економіка, державне управління

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Досліджено поведінку трьох типів некласичних клітинних автоматів: в неоднорідному клітинному просторі з введенням внутрішніх стінок; 2D клітинних автоматів з неоднорідним околицями та новими типами правил; багаторівневих клітинних автоматах, що мають архітектуру зв'язаних між собою шарів з клітин. Описані приклади введення антисипації в термінах клітинних автоматів, нейронних мереж, диференціальних та дискретних рівнянь. Одним із важливих результатів є можливість виникнення багатозначних рішень. Досліджено умови функціонування високонадійної слабко керованої напівмарковської моделі складної системи

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2020

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Органи державного керування, науково-технічні інститути та установи

Перспективні ринки: інформаційні технології, управління, освіта

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

1.Makarenko A. Multivaluedness Aspects in Self-Organization, Complexity and Computations Investigations by Strong Anticipation. Chapter in Book: Recent Advances in Nonlinear Dynamics and Synchronization. Eds.

Kyamakya K., Mathis W., Stoop R., Chedjou J., Li Z., Springer; Cham, 2018. P. 33-54. (DOI: 10.1007/978-3-319-58996-1_3). 2.Makarenko A. Neural Networks with Strong Anticipation and Some Related Problems in Complexity Theory. Chapter 12, in. Ser. Studies in Systems, Decisions and Control. Vol. 55. Ed. George H. Dimirovski. Springer, 2016. P. 267-281. 3.Андрєєв М.В. Оптимізація стохастичних процесів: керовані марківські та напівмарківські моделі. К.: ІПСА, 2015. 240 с. 4.Makarenko A. Cellular automata with strong anticipation: contribution to modeling, computation and automata theory. Proc. 28 Int. Conf. on System Research, Informatics and Cybernetics, Vol. I. Baden-Baden, Germany, August 2016. P. 33-35. 5.Facchetti L., Makarenko A. 'Game of Life' with Modifications: Non-regular Space, Different Rules and Many Hierarchical Levels. Int. J. Information Content & Processing. 2017. Vol. 4, N 1. P. 21-50.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Панкратова Наталія Дмитрівна

Перелік осіб-виконавців

Є.Л. Самородов

Є.О. Терпіль

І.О. Пасічніченко

А.А. Патіоха

А.Попов

В.І.Іваненко

В.В. Завертаний

В.М. Статкевич

В.Осауленко

Г.П. Повещенко

М.В. Андрєєв

О.О. Морева

С.Лазаренко

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

