

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U101118

Державний реєстраційний номер: 0117U004831

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-02-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Методи формування образу стану та класифікація проблемних ситуацій складної системи.

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61022, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380577051247

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: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 324.778
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Моделювання динаміки складних систем з метою ідентифікації проблемних ситуацій.

Назва роботи англійською:

Modeling complex systems dynamics for problem states' identification.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження — складні економічні, технічні, соціальні, біологічні системи, в процесі функціонування і розвитку яких виникають проблемні ситуації, які потребують своєчасної ідентифікації та подолання ризиків. Предмет дослідження — методи моделювання системної динаміки; моделі, методи, методики визначення системи інформативних ознак на основі інформаційного, геометричного, спектрального аналізу інтегральних характеристик функціонування і розвитку складних систем; моделі, що визначають поведінку систем на основі їх внутрішньої структури, методи ідентифікації таких моделей. Мета роботи — побудова адекватних математичних моделей динаміки систем різної природи, розробка ефективних методів класифікації проблемних ситуацій на основі різних типів аналізу поточних станів та даних спостережень систем, підвищення достовірності результатів ідентифікації проблемних ситуацій складних систем. Метод дослідження — моделювання динаміки, структури, поведінки складних систем, ідентифікація моделей на основі даних спостережень, оцінка адекватності моделей. Розроблена просторово-динамічна модель, яка дозволяє ідентифікувати структуру скупчення ціанобактерій на водній акваторії для цілей біобезпеки. В моделюванні логічного часу введені глобальні годинники, доведено аналог теореми розширення Шпілрайна для годинникових структур, введена техніка зрізів у годинникових структурах. Проведено обчислювальні експерименти над періодичними і неперіодичними системами типу імпедансу для опису процесів дифракції і розсіяння електромагнітних хвиль на різних структурах.

Реферат англійською:

Object of research: complex economic, technical, social, biological systems, in the process of functioning and development of which the problematic situations arise that need timely identification and overcoming the risks. Subject of research: the methods of modeling system dynamics; models and methods of determining the system of informative features on the basis of information, geometric, spectral analysis of the integral characteristics of the functioning and development of complex systems; models determining the behavior of systems based on their internal structure, methods for identifying such models. Aim purpose of the work: building of adequate mathematical models of dynamics of systems of different nature, the development of effective methods of classification of problem situations based on different types of analysis of current states and observations of systems, increasing the reliability of identification of problem situations in complex systems. Research method: modeling of dynamics, structure, behavior of complex systems, model identification on the basis of observational data, estimation of model adequacy. A spatial-dynamical model was developed for identification of the structure of cyanobacterial accumulation in the aquatic area for biosecurity purposes. In the model of logical time, global clocks were introduced, an analog of the Szpilrajn Extension Theorem for clock structures is proved, and the technique of slices in clock structures is introduced. Computational experiments were carried out for periodic and non-periodic impedance-type systems to describe the diffraction and scattering processes of electromagnetic waves at different structures. A wide range of agent behaviors in complex tax-related economic systems, banking risk management, and the cryptocurrency market have been investigated.

Індекс УДК: 004.942, 004.942

Коди тематичних рубрик: 81.14.10.07

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:Гандель Юрій Володимирович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Дескриптивна дискретна динамічна модель багатокomпонентної системи, що визначається попарною взаємодією компонентів .

Назва НТП англійською: Descriptive discrete dynamical model of multi-component system that is determined by pair-wise components' relationships.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Дескриптивна дискретна динамічна модель багатокomпонентної системи дозволяє відновити поведінку (динаміку) системи шліхом встановлення структури відносин між компонентами. Детермінована модель дозволяє ідентифікувати структуру, яка відбиває напрям взаємодії між компонентами (позитивний, негативний, нейтральний); стохастична модель ідентифікує структуру, яка відбиває як напрям, так і силу взаємодії.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 10.2019

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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

1. Vysotska O., Georgiyants M., Nosov K., Balym Y., Pecherska A., Porvan A., Pavlov S., Shekhovtsova V., Klochko T., Solodovnikov A. Development of a spatialdynamical model of the structure of clumps of toxic cyanobacteria for biosafety purposes. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2018. – vol. 6 (10 (96)). – 64-75.
2. Zholtkevych, G. N., Nosov, K. V., Bespalov, Y. G., Rak, L. I., Vysotskaya, E. V., Balkova, Y. B., Kolomiychenko, V. K. Descriptive models of system dynamics. Communications in Computer and Information Science. 2017, 783, 97-114.
3. Zagorodnyuk S.M., The Nevanlinna-type parametrization for the operator Hamburger moment problem.- J. Adv. Math. Stud., 10, No. 2 (2017), 183-199.
4. Янцевич А. А., Меркулова Т. В. Вплив прогресивного оподаткування на нерівність: аналіз залежності нерівності від параметрів розподілу доходів і податкової прогресії / Т. В. Меркулова, А. А. Янцевич // Економічна теорія. – 2017. – № 3. – С. 23–38.
5. Zholtkevych G. N., Nosov K. V., Bespalov Yu. G., Rak L. I., Abhishek M., Vysotskaya E. V. Descriptive Modeling of the Dynamical Systems and Determination of Feedback Homeostasis at Different Levels of Life Organization. Acta Biotheoretica, 2018, Volume 66, Issue 3, pp 177–199.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Катрич Віктор Олександрович

д. ф.-м. н., 01.04.03, 03.00.02

Перелік осіб-виконавців

Акулова Ганна Вікторівна

Беспалов Юрій Гаврилович

Біткова Тетяна Вікторівна

(к. е. н.)

Дейнека Маргарита Олександрівна

Жолткевич Григорій Миколайович

(д. т. н.)

Жученко Станіслав Володимирович

(к. ф.-м. н.)

Загороднюк Сергій Михайлович

(к. ф.-м. н.)

Зубова Віталіна Вікторівна

Кононова Катерина Юріївна

(д. е. н.)

Лисиця Віктор Тимофійович

(к. ф.-м. н.)

Меркулова Тамара Вікторівна

(д. е. н.)

Носов Костянтин Валентинович

(к. ф.-м. н.)

Шкорбатов Юрій Георгійович

(д. б. н.)

Янцевич Артем Артемович

(д. ф.-м. н.)

Відповідальний за підготовку

Собран Н.В.

облікових документів

Телефон

+38 (066) 803-49-28

Реєстратор

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

