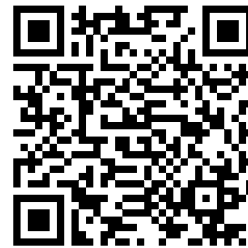


Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U031694

Державний реєстраційний номер: 0122U001730

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-06-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Мартингал-похідна, аналіз динамічних моделей розповсюдження епідемій з імпульсним впливом, еволюційні рівняння кінетичного типу.

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, м. Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442393333, 380442393230

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: проспект Перемоги, буд. 10, м. Київ, 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.): 924.240
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Асимптотичні властивості гіллястих та еволюційних процесів.

Назва роботи англійською:

Asymptotic properties of branching and evolutionary processes.

Реферат українською:

Доведено граничну теорему для мартингала-похідної, пов'язаного з гіллястим випадковим блуканням, та встановлено асимптотику хвоста розподілу граничної випадкової величини для мартингала-похідної. Реалізація цієї частини досліджень стала можливою завдяки знаходженню нового зображення розв'язків рівняння Пуассона на півпрямій, що зростають не швидше, ніж лінійно. Досліджено динамічні моделі розповсюдження епідемій з імпульсним впливом, знайдено асимптотику відповідних еволюційних процесів та проаналізовано вплив рідкісних епідемічних сплесків на динаміку розповсюдження зараження. Вперше проведено аналіз моделі типу моделі Каца на комплексній площині та отримано моментні характеристики досліджуваного процесу. Серед іншого, це дозволило запропонувати новий аналітичний підхід до розв'язання рівняння типу рівняння Шредінгера. Вказане ймовірнісне зображення розв'язків еволюційних рівнянь кінетичного типу з неоднорідним згладжуючим перетворенням в правій частині та досліджено два асимптотичних режими для розв'язків згаданих еволюційних рівнянь в залежності від типу неоднорідного згладжуючого перетворення та початкових умов. При цьому головним технічним засобом було застосування гіллястих випадкових блукань у неперервному часі. Підсумовуючи, авторами одержано нові фундаментальні результати з теорії ви-падкових процесів, які застосовуються, зокрема, при створенні та аналізі моделей еволюційних процесів. Очікується, що розвинені методи знайдуть застосування у підтримці прийняття рішень у проблемах протидії інформаційним впливам, медико-біологічних дослідженнях і т.і. Одержані результати можуть бути використані для підвищення ефективності прийняття рішень при моделюванні та аналізі еволюційних процесів, при підготовці монографій та навчальних посібників, спеціальних курсів, тощо, а також під час роботи в рамках спільних науково-дослідних проектів з провідними вітчизняними та зарубіжними науковцями.

Реферат англійською:

We have proved a limit theorem for the derivative martingale associated with a branching random walk and derived the asymptotic of the distribution tail of a limiting random variable for the derivative martingale. The realization of this part of the research was made possible by finding a new representation of solutions to the Poisson equation on a half-line of at most linear growth. We have investigated dynamic models of the spread of epidemics with impulse impact, found the asymptotic of the corresponding evolutionary processes and analyzed the impact of rare epidemic outbreaks on the dynamics of infection spread. A new Kac-like model on the complex plane has been considered and some moment characteristics of the process in focus have been obtained. Among other things, this enabled us to work out a new analytic approach to solving a Schrödinger-type equations. We have given a probabilistic representation of solutions to evolutionary kinetic-type equations with a nonhomogeneous smoothing transform on the right-hand side. Depending on the properties of the smoothing transform and the initial conditions two asymptotic regimes for solutions of the aforementioned evolutionary equations have been investigated. Our main technical tool has been the analysis of the underlying continuous-time branching random walks. Summarizing, we have obtained some new fundamental results in the theory of random processes, which are particularly used when constructing and analyzing models of evolutionary processes. It is expected that our methods will find applications in decision procedures related to the problems of countering information influences, in biomedical research, etc. Our results can be used to improve the efficiency of decision-making in modeling and analyzing evolutionary processes. Also, these can be used when preparing monographs

and textbooks, lecture courses, etc., as well as in the framework of joint research projects with leading Ukrainian and foreign scientists.

Індекс УДК: 519.6

Коди тематичних рубрик: 27.41

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Іксанов Олександр Маратович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методи прийняття рішень у проблемах протидії інформаційним впливам, медико-біологічних дослідженнях.

Назва НТП англійською: Methods procedures related to the problems of countering information influences, in biomedical research.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72. Наукові дослідження та розробки

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Результати можуть бути використані для підвищення ефективності прийняття рішень при моделюванні та аналізі еволюційних процесів.

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:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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

Статті у журналах, що індексуються наукометричними базами даних – 8, статті у фахових виданнях України категорії «Б» – 3, публікації у матеріалах конференцій, тезах доповідей – 13, монографії та розділи монографій – 1, підручники, навчальні посібники – 1, підписання (укладання) договорів (угод) – 1

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Толстанова Ганна Миколаївна

д. б. н., 03.00.04

Перелік осіб-виконавців

Довгий Богдан Валерійович

(к.ф.-м.н., 01.02.02)

Маринич Олександр Віталійович

(д. ф.-м. н., 01.05.04)

Самойленко Ігор Валерійович

(д. ф.-м. н., 01.05.04)

Самойленко Олександра Ігорівна

Усар Ірина Ярославівна

(к. ф.-м. н.)

Відповідальний за підготовку

Катасонова В.В.

облікових документів

Телефон

+38 (044) 239-31-88

Реєстратор

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

