Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0216U001005

Державний реєстраційний номер: 0115U000087

Відкрита

Дата реєстрації: 04-01-2016

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Аналіз стохастичних періодичних систем та методи роботи з періодичними структурами.

Початок етапу: 01-2015

Закінчення етапу: 12-2015

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Донецький національний університет імені Василя Стуса

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070803

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 21021, м.Вінниця, вул. 600-річчя, 21

Телефон: (063) 477-76-20

E-mail: rector@donnu.edu.ua

WWW: www.donnu.edu.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Донецький національний університет імені Василя Стуса

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070803

Адреса: вул. 600-річчя, 21, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21021, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380432508930

E-mail: rector@donnu.edu.ua

WWW: http://www.donnu.edu.ua/

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2201040

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 240.976 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Аналітичні методи дослідження стохастичних диференціальних рівнянь

Назва роботи (англ)

Analytical methods of stochastic differential equations

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження - стохастичні диференціальні рівняння зі стрибками. Мета - виявлення достатніх умов для ергодичності розв'язків диференціальних рівнянь зі стрибками, використання та оцінка рівнянь зі стрибками з малим параметром при коефіцієнті переносу для опису зашумленого слабкого сигналу, виявлення достатніх умов для диференційованості ймовірності переходу, застосування у задачах актуарної та фінансової математики. Методи - ймовірнісні методи, методи Bensoussan A., Lions J.-L., Papanicolaou G. Досліджено методи і прийоми дослідження диференціальних рівнянь з частинними похідними параболічного типу, на підставі яких виводитимуться двосторонні оцінки фундаментальних розв'язків для параболічного рівняння. За допомогою побудованих двосторонніх оцінок виводитимуться достатні умови для існування гіпотези Дьобліна, яка дозволить надалі виписувати оцінки швидкості збіжності до ергодичного розподілу. В якості методу доведення використовуватиметься наближення безперервних процесів відповідними ланцюгами Маркова. Використовуватимуться модифіковані методи і прийоми, розроблені Веретенниковим А.Ю., Bismut J.M., Stroock D.W., S.R.S. Varadhan для дослідження гіпоеліптичності параболічних рівнянь з частинними похідними, в результаті чого будуть виявлені достатні умови для існування похідних до другого порядку включно для фундаментального розв'язку параболічних систем. Результати НДР впроваджено в навчальний процес при викладанні навчальної дісципліни "Актуарні та фінансові розрахунки" студентам спеціальності "Актурна та фінансова математика" СО "Магістр" факультету математики та інформаційних технологій Донецького національного університету МОН України.

Реферат (англ)

Object of study - stochastic differential equations with jumps. The goal - to identify sufficient conditions for ergodicity solutions of differential equations with jumps, use and evaluation equations with jumps of small parameter at transfer coefficient to describe noisy weak signal detection conditions for sufficient differentiation probability of transition problems in the application of actuarial and financial mathematics. Methods - probabilistic methods, techniques Bensoussan A., Lions J.-L., Papanicolaou G. The methods and techniques study of differential equations of parabolic type on which the Bilateral be output estimates for the fundamental solution of a parabolic equation. With built bilateral assessments be output sufficient conditions for the existence Doblina hypothesis that will continue to prescribe the rate of convergence to ergodic distribution. As a method of proof used the approach of continuous processes corresponding Markov chains. Used modified methods and techniques developed Veretennikov AJ, Bismut JM, Stroock DW, SRS Varadhan for research hipoeliptychnosti parabolic partial differential equations, leaving sufficient conditions are found for the existence of the second order derivatives including fundamental solution for parabolic systems. The results of research implemented in the educational process in teaching academic Disciplines "Actuarial and financial calculations" masters specialty "Actuarial and financial mathematics" of the Faculty of Mathematics and Information Technologies of Donetsk National University of MES of Ukraine.

Індекс УДК: 340.1, 519.21

Коди тематичних рубрик НТІ: 10.07.61

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Навчальна дисципліна "Актуарні та фінансові розрахунки" - методика навчання

Назва продукції (англ): discipline "Actuarial and financial calculations"

Очікувані результати:

Галузь застосування: 66. Допоміжна діяльність у сферах фінансових послуг і страхування

Опис продукції (укр): Метою навчальної дисципліни "Актуарні та фінансові розрахунки" є навчання вирішенню прикладних задач теорії випадкових процесів, актуарної та фінансової математики, що не піддаються вивченню через традиційні засоби класичної математики; методам форммалізованого описву систем, процесів, явищ. Программа навчальної дисципліни включає в себе чотири змістовних модулі, а точніше: класичну модель ризику та її дослідження, використання апроксимації для розв'язання прикладних задач, урахування впливу реклами на діяльність страхової компанії та методи отримання рівнянь для ймовірності небанкрутства страхової компанії.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 2015

Виробник продукції: ДонНУ

Споживачі продукції: студенти СО "Магістр"

Перспективні ринки: ринок освітніх послуг України та СНД

Права інтелектуальної власності: за законом належать авторам та ДонНУ

Форми та умови передачі продукції: Навчання персоналу

7. Бібліографічний опис

1. Kozachenko Yu., Troshki N.V. "Accuracy and reliability of a model of Gaussian random processes in C(T) space". International Journal of Statistics and Management System, Vol.10, Iss.1-2, pp. 1 - 15, - 2015. 2. Kozachenko Y., Melnikov A., Mishura Y. "On drift parameter estimation in models with fractional Brownian motion ". Statistics. A Journal of Theoretical and Applied Statistics, Vol.49, Iss.1, pp. 35 - 62, - 2015. 3. Бондарев Б.В., А.В. Баєв, М.Ю. Петранова "Про оцінку параметру при коефіцієнті зсуву диференціального рівняння, збуреного "фізичним білим шумом". Прикладна статистика. Актуарна та фінансова математика. № 1-2, с. 4-25, - 2015.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 26

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Баев Артем Викторович

Болдирєва Валерія Олегівна

Козаченко Юрій Васильович

Козир Сергій Михайлович

Петранова Марина Юріївна

Сенаторов Олег Сергійович

Хейлик Ярослав Сергійович

Керівник організації:

Гринюк Роман Федорович (д. ю. н., професор)

Керівники роботи:

Баєв Артем Вікторович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.