

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U103651

Державний реєстраційний номер: 0116U004084

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-10-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження асимптотичної поведінки розв'язків диференціально-функціональних та еволюційних рівнянь і моделювання детермінованих та стохастичних прикладних процесів

Початок етапу: 01.2016

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Код за ЄДРПОУ: 02071240

Місцезнаходження: вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, Чернівецька обл., 58012, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380372584810, 380372552914

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Код за ЄДРПОУ: 02071240

Місцезнаходження: вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, Чернівецька обл., 58012, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380372584810

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

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

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження асимптотичної поведінки розв'язків диференціально-функціональних та еволюційних рівнянь і моделювання детермінованих та стохастичних прикладних процесів

Назва роботи англійською:

The study of the asymptotic behavior of solutions of functional-differential equations and modeling of deterministic and stochastic applied processes

Реферат українською:

Для параболічних систем з виродженням і зростаючими коефіцієнтами, а також ультрапараболічних рівнянь типу Колмогорова досліджені властивості фундаментальних розв'язків та описані класи коректності задачі Коші. Здійснено розщеплення лінійної двотемпової сингулярно збуреної системи на незалежні підсистеми, встановлено принцип зведення для дослідження стійкості розв'язків вихідної системи. Побудовані схеми апроксимації систем лінійних диференціально-різницевих рівнянь запізнюючого та нейтрального типів і розглянуто їх застосування для наближення неасимптотичних коренів квазіполіномів. Встановлені умови розв'язності крайових задач із запізненням та нейтрального типу, досліджено апроксимацію їх розв'язків за допомогою кубічних сплайнів дефекту два та здійснено комп'ютерне моделювання. Досліджено існування та стійкість біжучих хвиль у параболічних та диференціально-функціональних системах з малою дифузією. Встановлено умови існування розв'язку задачі Коші для нелінійних стохастичних диференціально-різницевих рівнянь та досліджено стабілізацію сильного розв'язку автономного стохастичного рівняння Іто-Колмогорова. Усі наведені в звіті результати є новими. Вони можуть бути використані як в теоретичних дослідженнях так і при обґрунтуванні методик розв'язання та наближеній побудові розв'язків конкретних прикладних задач.

Реферат англійською:

For parabolic systems with singularity and increasing coefficients, as well as ultraparabolic equations of the Kolmogorov type, properties of fundamental solutions are investigated and classes of correctness of the Cauchy problem are described. The splitting of a linear two-tempo singularly perturbed system into independent subsystems is carried out, the principle of construction is established to study the stability of solutions of the initial system. Approximation schemes for systems of linear differential-difference equations of delay and neutral types are constructed and their application for approximation of nonsymptotic roots of quasipolynomials is considered. The conditions of the solution existence for boundary value problems with delay and neutral type are established, the approximation of their solutions using cubic splines of defect two is investigated and computer modeling is performed. The existence and stability of traveling waves in parabolic and differential-functional systems with low diffusion are studied. The conditions for the existence of a solution of the Cauchy problem for nonlinear stochastic differential-difference equations are established, and the stabilization of the strong solution of the autonomous stochastic Ito-Kolmogorov equation is investigated. All results presented in the report are new. They can be used both in theoretical research and in the substantiation of methods of solving and approximate solution construction for specific applied problems.

Індекс УДК: 517.95, 517.95+517.929+519.863

Коди тематичних рубрик: 27.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Черевко Ігор Михайлович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання:професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Алгоритми наближеного знаходження неасимптотичних коренів квазіполіномів

Назва НТП англійською: The algorithms for the approximated finding of non-asymptotic roots of quasi-polynomials

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Програмні продукти

Галузь застосування: навчальний процес, наукові дослідження

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Запропоновані та обґрунтовані схеми наближеного знаходження неасимптотичних коренів квазіполіномів лінійних диференціально-різницевих рівнянь запізнюючого та нейтрального типів

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення автоматизації виробничих процесів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Використовуються в навчальному процесі

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:

Назва НТП українською: Монографія: Ясинський В. К., Юрченко І. В. Стійкість та оптимальне керування в стохастичних динамічних системах з випадковими операторами. Видання друге, доповнене. – Чернівці : Технодрук, 2019. – 256 с.

Назва НТП англійською: Monograph: Yasynskyy V. K., Yurchenko I. V. Stability and optimal control of stochastic dynamical systems with random operators. – Chernivtsi : Technodruk, 2019. – 256 p.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: навчальний процес, наукові дослідження

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: У монографії описано розвиток теорії стійкості та оптимального керування стохастичних динамічних систем спеціального вигляду, а саме: – дослідження стійкості у середньому квадратичному розв'язків лінійних стохастичних диференціальних рівнянь з випадковими операторами; – побудова оптимального керування стохастичними динамічними системами зі всією передісторією з пуассоновими перемиканнями; – властивості розв'язків дифузійних стохастичних функціонально-диференціальних рівнянь з марковськими параметрами; – стабілізація сильного розв'язку стохастичних рівнянь Іто-Скорохода в частинних похідних.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення автоматизації виробничих процесів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Використовуються в навчальному процесі

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

Ivasyshen S. D. Ultraparabolic Equations with Infinitely Increasing Coefficients in the Group of Lowest Terms and Degenerations in the Initial Hyperplane / S. D. Ivasyshen, H. S. Pasichnyk // Journal of Mathematical Sciences. – 2020. – Vol. 249, Iss. 3. – P. 333–354.

Осипова О. В. Про розщеплення та декомпозицію лінійних стаціонарних сингулярно збурених диференціальних рівнянь / О. В. Осипова, І. М. Черевко // Буковинський математичний журнал. – Т. 7, № 2. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2019. – С. 76–85.

Клевчук І. І. Інтегральні многовиди і принцип зведення для диференціально-функціональних рівнянь нейтрального типу / І. І. Клевчук // Буковинський математичний журнал. – 2016. – Т. 4, № 1-2. – С. 70–76.

Клевчук І. І. Біфуркація автоколивань параболічних систем із аргументом, що запізнюється, та малою дифузією / І. І. Клевчук // Нелінійні коливання. – 2016. – Т. 19, № 3. – С. 390–398.

- Cherevko I. Boundary Value Problem Solution Existence For Linear IntegroDifferential Equations With Many Delays / I. Cherevko, A. Dorosh // Carpathian Math. Publ. – 2018. – Vol. 10, Iss. 1. – P. 65–70.
- Lukashiv T. Existence and uniqueness of solution of stochastic dynamic systems with Markov switching and concentration points / T. Lukashiv, I. Malyk // International Journal of Differential Equations. – 2017. – Vol. 2017. – 5 p.
- Lukashiv T. O. Sufficient Optimality Conditions for Stochastic Dynamical Systems of Random Structure with Markovian Switchings / T. O. Lukashiv, I. V. Malyk // Journal of Automation and Information Sciences. – 2016. – Vol. 48, Iss. 6. – P. 60–67.
- Das A. Synthesis of optimal control of stochastic dynamic systems of random structure with Markov switchings / A. Das, T. O. Lukashiv, I. V. Malyk // 161 Journal of Automation and Information Sciences. – 2017. – Vol. 4, Iss. 49. – P. 37–47.
- Ясинський В. К. Про існування розв'язку задачі Коші для нелінійного дифузійного стохастичного диференціально-різницевого рівняння нейтрального типу в частинних похідних з урахуванням випадкових зовнішніх збурень / В. К. Ясинський, І. В. Юрченко // Системні дослідження та інформаційні технології. – 2017. – № 2. – С. 103–114.
- Юрченко І. В. Стохастичне прогнозування. Навч. посібник. 2-е видання / І. В. Юрченко. – Чернівці : Видавничий дім "Родовід", 2017. – 78 с.
- Юрченко И. В. Существование функционалов Ляпунова-Красовского для стохастических дифференциально-функциональных уравнений ИтоСкорохода при условии устойчивости решений по вероятности с конечным последствием / И. В. Юрченко, В. К. Ясинский // Кибернетика и системный анализ. – 2018. – Т. 54, № 6. – С. 119–133.
- Yurchenko I. V. On existence and stabization of the strong solution of the autonomous stochastic partial differential Ito-Skorokhod equation with random parameters / I. V. Yurchenko, V. K. Yasynsky // System Research and Information Technologies. – 2018. – № 3. – P. 80–90.
- Yurchenko I. V. On existence of solution of the Cauchy problem for one class of stochastic partial differential-difference equations with random external perturbations / I. V. Yurchenko, V. S. Sikora // Science and Education a New Dimension. Natural and Technical Sciences. – 2019. – VII(23), Iss. 193. – P. 89–92.
- Лукашів Т. О. Про необхідні та достатні умови стійкості в середньому квадратичному лінійних стохастичних диференціально-різницевих рівнянь у частинних похідних під дією зовнішніх збурень типу випадкових величин / Т. О. Лукашів, І. В. Юрченко, В. К. Ясинський // Кибернетика и системный анализ. – 2020. – Т. 56, № 2. – С. 157–165.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Саміла Андрій Петрович

д. т. н., 05.12.13

Перелік осіб-виконавців

Івасюк Галина Петрівна

(к. ф.-м. н., 01.01.02)

Іліка Світлана Анатоліївна

(к. ф.-м. н., 01.01.02)

Гаюк Іван Миколайович

Горбатенко Микола Юрійович

(к. ф.-м. н., 01.05.04)

Дорош Андрій Богданович

(к. ф.-м. н., 01.01.02)

Дорошенко Ірина Вікторівна

(к. ф.-м. н., 01.05.01)

Клевчук Іван Іванович

(д. ф.-м. н., 01.01.02)

Лукашів Тарас Олегович

(к. ф.-м. н., 01.05.02)

Матвій Олександр Васильович

(к. ф.-м. н., 01.01.02)

Осипова Олександра Володимирівна

Пасічник Галина Савеліївна

(к. ф.-м. н., 01.01.02)

Перцов Андрій Сергійович

(к. ф.-м. н., 01.05.04)

Піддубна Лариса Андріївна

(к. ф.-м. н., 01.01.02)

Тузик Ірина Іванівна

Фратавчан Тоня Михайлівна

(к. ф.-м. н., 01.01.02)

Черевко Ігор Михайлович

(д. ф.-м. н., 01.01.02)

Юрченко Ігор Валерійович

(к. ф.-м. н., 01.05.02)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Холодницька Любов Миколаївна

Телефон

+38 (037) 258-48-18

Реєстратор

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

