

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U102334

Державний реєстраційний номер: 0119U100338

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-02-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Асимптотичні методи аналізу та оптимізації систем в умовах невизначеності.

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

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, 60, м. Київ, Київська обл., 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442393141

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.): 1682.2

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка нових математичних методів аналізу та оптимізації систем в умовах невизначеності.

Назва роботи англійською:

Development of new mathematical methods for analysis and optimization of systems under uncertainty.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження: системи рівнянь різних типів, стохастичні рівняння, невизначеність, стохастичні мережі обслуговування, випадкові процеси, болеани. Мета роботи: розробка нових асимптотичних методів аналізу та оптимізації систем в умовах невизначеності. Методи дослідження: сучасні методи теорії прийняття рішень в умовах невизначеності, асимптотичні методи, нові методи системного аналізу та оптимізації стохастичних та детермінованих систем, сучасні методи теорії груп. Отримані представлення для гарантованих апостеріорних і апіорних оцінок та похибок оцінювання невідомих розв'язків та даних через розв'язки деяких звичайних диференціальних рівнянь спеціального вигляду. Отримані представлення мінімаксних оцінок для гіперболічних рівнянь зі швидко коливними коефіцієнтами та досліджено їх близькість до оцінок відповідних рівнянь з усередненими параметрами. Отримані умови слабкої збіжності еволюційного рівняння з імпульсним збуренням у схемі апроксимації Леві та керуванням з точкою рівноваги функції критерію якості, для якої побудована процедура стохастичної апроксимації. Досліджені стохастичні мережі, на які надходять вхідні потоки вимог з інтенсивністю, залежною від часу, і проаналізовано квазістаціонарний режим функціонування. За умов критичного навантаження доведено збіжність процесу обслуговування до гауссівського процесу в рівномірній топології. Кореляційні характеристики граничного процесу виписано через параметри мережі. Досліджені гіперболеани і розв'язана проблема жорсткості. Розроблені чисельні методи розв'язування крайових задач з випадковими початковими та граничними умовами з використанням методів статистичного моделювання гауссівських випадкових процесів та полів, досліджені умови збіжності розроблених алгоритмів. Отримані оптимальні лінійні оцінки в задачах матричної лінійної регресії в умовах невизначеності.

Реферат англійською:

Object of research: systems of equations of different types, stochastic equations, uncertainty, stochastic service networks, random processes, diseases. Purpose: development of new asymptotic methods of analysis and optimization of systems in conditions of uncertainty. Research methods: modern methods of decision theory in conditions of uncertainty, asymptotic methods, new methods of system analysis and optimization of stochastic and deterministic systems, modern methods of group theory. Representations are obtained for guaranteed a posteriori and a priori estimates and errors of estimation of unknown solutions and data due to solutions of some ordinary differential equations of special form. Representations of minimax estimates for hyperbolic equations with rapidly oscillating coefficients are obtained and their closeness to the estimates of the corresponding equations with averaged parameters is investigated. The conditions for the weak convergence of the evolution equation with the momentum perturbation in the Levy approximation scheme and the control with the equilibrium point of the function of the quality criterion for which the stochastic approximation procedure is constructed are obtained. Stochastic networks, which receive input flows of requirements with time-dependent intensity, are studied, and the quasi-stationary mode of operation is analyzed. Under critical load conditions, the convergence of the service process to the Gaussian process in a uniform topology is proved. Correlation characteristics of the boundary process are written through the network parameters. Hyperboleans have been studied and the problem of rigidity has been solved. Numerical methods for solving boundary value problems with random initial and boundary conditions using methods of statistical modeling of Gaussian random processes and fields are developed, the conditions of convergence of the developed algorithms are investigated.

Індекс УДК: 519.81 , 519.81, 519.2

Коди тематичних рубрик: 28.29.03

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Наконечний Олександр Григорович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Чисельні методи розв'язування крайових задач

Назва НТП англійською: Numerical methods for solving boundary value problems

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: Досліджені стохастичні мережі, на які надходять вхідні потоки вимог з інтенсивністю, залежною від часу, і проаналізовано квазістаціонарний режим функціонування. За умов критичного навантаження доведено збіжність процесу обслуговування до гауссівського процесу в рівномірній топології. Кореляційні характеристики граничного процесу виписано через параметри мережі. Досліджені гіперболеани і розв'язана проблема жорсткості. Розроблені чисельні методи розв'язування крайових задач з випадковими початковими та граничними умовами з використанням методів статистичного моделювання гауссівських випадкових процесів та полів, досліджені умови збіжності розроблених алгоритмів. Отримані оптимальні лінійні оцінки в задачах матричної лінійної регресії в умовах невизначеності.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

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 входять до наукометричних баз даних Scopus та/або Web of Science (або Index Copernicus для соціо- гуманітарних наук) - 10; публікації в матеріалах конференцій, що входять до наукометричних баз даних Scopus та/або Web of Science (або Index Copernicus для соціо-гуманітарних наук) - 6; статті у журналах, що включені до переліку наукових фахових видань України - 10;

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Жилінська Оксана Іванівна

д. е. н., 08.02.02

Перелік осіб-виконавців

Зінько Тарас Петрович

(к. т. н.)

Капустян Олена Анатоліївна

(к. ф.-м. н.)

Коробко Тетяна Вікторівна

Кудін Григорій Іванович

(к.ф.-м.н., 01.02.01)

Лосева Марія Вікторівна

Лівінська Ганна Володимирівна

(к. ф.-м. н.)

Науменко Юрій Олександрович

(к. т. н.)

Нікітін Анатолій Володимирович

(д. ф.-м. н., 01.05.04)

Подлипенко Юрій Костянтинович

(д.ф.-м.н., 01.05.02)

Протасов Ігор Володимирович

(д.ф.-м.н., 01.01.08)

Протасова Ксенія Дмитрівна

(к.ф.-м.н., 01.05.01)

Чикрій Аркадій Олексійович

(д.ф.-м.н., 01.01.10)

Шевчук Юлія Михайлівна

(к. ф.-м. н.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Катасонова В.В.

Телефон

+38 (044) 239-32-88

Реєстратор

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

