

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U002638

Державний реєстраційний номер: 0119U100305

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-02-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Розробка алгоритмів багатокритеріальної оптимізації стохастичних систем

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний 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

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 775.200
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка алгоритмів і програмного забезпечення оптимізації сучасних систем зв'язку та систем керування запасами.

Назва роботи англійською:

Development of algorithms and software for optimization of modern communication systems and inventory management systems.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження: мережі обслуговування, телекомунікаційні системи, багатопродуктові моделі керування запасами, еволюційні та конфліктні моделі у випадковому середовищі, імпульсна перехідна функція, моделі вхідних процесів. Мета роботи: постановка багатокритеріальних задач оптимізації багатовимірних стохастичних систем з керованими параметрами, побудова ефективних алгоритмів розв'язання поставлених оптимізаційних задач, дослідження умов існування та побудова алгоритму знаходження оптимальної стратегії в моделі керування запасами при різних видах функцій загальних витрат. Методи дослідження: оптимізації стохастичних та детермінованих систем; сучасні методи дискретної оптимізації; аналіз багатовимірних ланцюгів Маркова з неперервним часом. За звітний період знайдено умови існування стаціонарного режиму і наведено формули для розрахунку стаціонарних ймовірностей класичних систем з повторними викликами та систем з обмеженим числом повторних спроб за умови, що інтенсивність вхідного потоку вимог залежить від довжини черги. Для системи $[M|M|m|m+n]$ з'ясовані умови існування стаціонарного режиму та знайдені явні векторно-матричні формули стаціонарних ймовірностей. Поставлено багатокритеріальну задачу оптимізації загального прибутку від роботи системи, за умови керування за допомогою порогової стратегії. Для задачі керування запасами, за умовами якої присутні два режими для виробництва, було визначено період роботи в кожному режимі, щоб оптимальним чином задовільнити деякий вибраний критерій якості. Була побудована складна епідеміологічна модель, характер поведінки якої задають такі параметри, як швидкість поширення інфекції, коефіцієнти одужання, смертності, переходу між групами і інші. Побудовані оцінки імпульсних перехідних функцій за спостереженнями вхідних сигналів та реакції системи на ці сигнали. Знайдено верхні границі розподілу похибки оцінки імпульсної перехідної функції в просторі неперервних функцій.

Реферат англійською:

Object of research: service networks, telecommunication systems, multi-product models of inventory management, evolutionary and conflict models in a random environment, impulse transition function, models of input processes. Purpose: setting multi-criteria optimization problems of multidimensional stochastic systems with controlled parameters, building effective algorithms for solving optimization problems, studying the living conditions and building an algorithm for finding the optimal strategy in the inventory management model for different types of total cost functions. Research methods: optimization of stochastic and deterministic systems; modern methods of discrete optimization; analysis of multidimensional Markov chains with continuous time. During the reporting period, the conditions for the existence of a fixed mode were found and formulas for calculating the stationary probabilities of classical systems with repeated calls and systems with a limited number of repeated attempts, provided that the intensity of the input flow depends on the length of the queue. For the system $[M | M | m | m + n]$ the conditions for the existence of a stationary regime are clarified and explicit vector-matrix formulas of stationary probabilities are found. The multicriteria task of optimizing the total profit from the operation of the system, under the control of the threshold strategy. For the inventory management task, under which there are two modes for production, the period of operation in each mode was determined in order to optimally satisfy some selected quality criterion. A complex epidemiological model was built, the nature of which is

determined by such parameters as the rate of infection, recovery rates, mortality, transition between groups and others. Estimates of pulse transient functions based on observations of input signals and system response to these signals are constructed. T

Індекс УДК: 519.711, 005;519.7;303.732

Коди тематичних рубрик: 28.17, 28.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Лебедев Євген Олександрович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

Статей в журналах, що індексуються у наукометричній базі Scopus та/або Web of Science Core Collection – 21; англомовних статей та тез доповідей у матеріалах міжнародних конференцій, що індексуються у наукометричній базі Scopus або WoS – 7; статей, у журналах що входять до переліку фахових видань України, а також статей у закордонних журналах – 25; монографій – 3; підручників, навчальних посібників, словників, довідників – 2;

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Толстанова Ганна Миколаївна

д. б. н., 03.00.04

Перелік осіб-виконавців

Григор'єва Наталія Михайлівна

Кнопов Ігор Соломонович

(д. ф.-м. н.)

Лукович Ольга Василівна

Пономарьов Вадим Дмитрович

(к. ф.-м. н.)

Розора Ірина Василівна

(д. ф.-м. н., 01.01.05)

Самойленко Ігор Валерійович

(д. ф.-м. н.)

Семенова Наталія Володимирівна

(д. ф.-м. н., 01.05.01)

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**

