Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0517U000013

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-01-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Королюк Дмитро Володимирович
2. Koroliouk Dmitro Volodimirovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.05.02

Назва наукової спеціальності: Математичне моделювання та обчислювальні методи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 27-12-2016

Спеціальність за освітою: 7.04020101

Місце роботи здобувача: Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору

Код за ЄДРПОУ: 26022051

Місцезнаходження: Чоколівський бульвар,13, м.Київ, 03186

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.194.02

Повне найменування юридичної особи: Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, 40, м. Київ, Київська обл., 03187, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору

Код за ЄДРПОУ: 26022051

Місцезнаходження: Чоколівський бульвар,13, м.Київ, 03186

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 27.43.15

Тема дисертації:

1. Динамічні моделі статистичних експериментів, їх аналіз і моделювання

2. Dynamic models of statistical experiments, their analysis and modeling

Реферат:

1. Об'єктом дослідження служать моделі статистичних експериментів, що задаються ФРП у динамічному процесі. Мета дослідження є визначити і обгрунтувати ймовірнісні і статистичні властивості динамічних статистичних експериментів, здійснити аналіз їх асимптотик, побудувати класифікацію моделей статистичних експериментів та розв'язати статистичні проблеми оптимізації оцінок параметрів цих моделей. Результати підтверджуються використанням сучасних методів аналізу статистичних процесів: мартингальної характеризації дискретних марківських процесів, операторної схеми доведення граничних теорем у дискретно-неперервному часі, семимартингальне представлення статистичних експериментів, сучасні методи статистики стаціонарних та гаусівських випадкових процесів. Новизна: уперше одержано представлення функції регресії приростів, засноване на універсальному принципі взаємодії елементарних ознак: стимулювання та стримання. Перетворення ФРП як функції флюктуації статистичних експериментів

відносно рівноважного стану забезпечує ефективні алгоритми розв'язання статистичних проблем. Доступність дослідження моделей СЕ у різних галузях знань обгрунтовано схемами математичного моделювання статистичних експериментів. Практичне значення: готовність до використання аналізу математичних моделей статистичних експериментів та їх розв'язок, що обгрунтовується граничними теоремами, підтверджується ефективністю реалізації статистичних проблем.

2. The dissertation is devoted to the system analysis of statistical experiments (SE), which are determined by the averaged sums of sampling random variables. The dynamics of SE is given by a difference stochastic equation with specified regression function of increments (RFI), linear or nonlinear, which depends on the value of the SE at the previous step, as well as stochastic component, which is characterized by martingale differences with predetermined first two moments. The proof of limit theorems uses modern methods of operator and martingale characterization of Markov processes, including singular perturbation methods. An important novelty in statistics of statistical experiments is the use of two new principles. One of them is the SE characterization by twocomponent vector of the trajectory and its increments. The linearity of the RFI provides the stationary SE characterization by the covariance matrix of twocomponent vector. The second one is that, the introduced covariance statistics allow to solve the key problems of SE statistics: to obtain estimators of the directing parameter and of the stochastic component dispersion. One established the consistency with probability 1 of the directing action parameter estimator using martingale characterization for the a priori estimator's deviation. For the first time introduced an optimal estimating function given by the quadratic variation of the martingale. Established the optimality of the consistent directing action parameter estimator and an estimator of the stochastic component dispersion is obtained. It was found that in the case of a Gaussian distribution of a stationary SE, the optimal maximum likelihood estimate coincides with the minimum of the optimal evaluation function. Moreover, it was justified, using the theorem on normal correlation, the representation of a stationary Gaussian SE having additional Markov property, as the solution of a stochastic difference equation. There proposed an effective solution of the problem of SE exit from a predefined interval using the analysis of large deviations for Markov processes. The action functional of a discrete Markov diffusion (DMD), defined by the solution of the variational problem for exponential generator of DMD, coincides with the corresponding action functional for the process of Ornstein-Uhlenbeck type. This reduces the problem of DMD exit from interval to a simplified task for dynamic systems using the potential. The problem of statistical hypotheses verification is formulated in the form of classification of evolutionary processes (EP), which determine the dynamics of the predictable component. The classification of EP is given in 3 versions: with the original directing parameters, with directing parameter and 2 points of equilibrium, with directing parameter and equilibrium point of binary SE. The method of stochastic approximation is used for SE classification. The interpretation of evolutionary processes, as well as of statistical experiments, provides the clearness and effectiveness of SE models applications in processing of experimental data in biophysics (fluorescence microscopy), as well as in sociology (interpretation of the collective behavioral models in the learning process).

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Довгий Станіслав Олексійович

2. Dovgiy Stanislav Olexiyovich

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Макаров Володимир Леонідович

2. Макаров Володимир Леонідович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.01.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Моклячук Михайло Павлович

2. Моклячук Михайло Павлович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.01.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Стецюк Петро Іванович

2. Стецюк Петро Іванович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.05.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Сергієнко Іван Васильович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Сергієнко Іван Васильович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Т.А.