Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0519U000035

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-01-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Нікітін Анатолій Володимирович
2. Nikitin Anatolii Volodymyrovych

Кваліфікація: к. ф.-м. н., 01.05.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.05.04

Назва наукової спеціальності: Системний аналіз і теорія оптимальних рішень

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 27-12-2018

Спеціальність за освітою: математика

Місце роботи здобувача: 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

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.001.35

Повне найменування юридичної 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

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

Повне найменування юридичної 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

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 20.51, 28.15

Тема дисертації:

1. Аналіз асимптотичних властивостей стоха-стичних диференціальних рівнянь з використанням апроксимаційних схем.

2. Analysis of asymptotic properties of stochastic differential equations with the help of approximation schemes.

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі проведено асимптотичний аналіз моделей стохастичних диференціальних рівнянь з імпульсними або дифузійними збуреннями та марковськими переключеннями в умовах апроксимацій Леві, Пуассона та процедури стохастичної апроксимації, зокрема, встановлено достатні умови слабкої збіжності процесів, дисипативності та стійкості граничних процесів, а також застосування до задачі керування з дифузійним збуреням та марковськими переключеннями. Проаналізовано питання побудови граничних генераторів розглядуваних процесів, а також подвійного укрупнення фазового простору. Дисертаційне дослідження можна умовно поділити на дві частини. У першій частині розглянуто дограничні еволюційні моделі з малим параметром нормування. Відповідно до поставлених задач встановлено вигляд граничних генераторів імпульсного чи дифузійного процесів та динамічної системи у схемах пуассонової апроксимації,

апроксимації Леві та процедури стохастичної апроксимації. У другій частині дисертаційної роботи досліджено асимптотичні властивості граничних еволюцій, які виникають при прямуванні до нуля малого параметра дограничної системи. Зокрема, вивчено питання існування, єдиності, стійкості та оптимізації певних класів стохастичних диференціальних рівнянь Ito-Скорохода у гільбертових просторах.

2. Analyzing the state of the art concerning asymptotic properties of stochastic evolution models reveals that a complete theory is still to be worked out. Well understood are the models which are given by stochastic differential equations with Markov switchings and impulse or continuous-type perturbations in the classical schemes of averaging or diffusion approximation. Also, the asymptotic behavior was investigated of impulse processes with Markov switchings under the conditions of Levy or Poisson approximation. Thus, it seems natural to develop a theory of evolution equations with Markov switchings and random perturbations in nonclassical approximation schemes. The present thesis is concerned with the system analysis of asymptotic properties of evolution models which are given by stochastic differential equations. In particular, we consider stochastic differential equations with Markov switchings and impulse perturbations under the conditions of Levy and Poisson approximation, controlled stochastic differential equations with Markov switchings and diffusion perturbations (assuming uniqueness of the equilibrium point for the quality criterion for which the stochastic approximation procedure is given), and some limit models given by either Ito-Skorokhod stochastic differential equations or stochastic differential-difference equations with delays. The asymptotic properties of the aforementioned stochastic models are systematically investigated from different viewpoints. In particular, we construct generators of the limit processes and the limit control with the point of equilibrium of the quality criterion function, prove asymptotic dissipativity and asymptotic stability in the mean square and exploit the double merging of the phase space. While doing so we use several approximation schemes, namely, Levy approximation, Poisson approximation and stochastic approximation. The results obtained in the present thesis may be divided into two parts. In the first part we consider some prelimit evolution models with a small normalization parameter. We find the form of the limit generators for the impulse or diffusion processes and the dynamical system in the schemes of the Poisson approximation, the Levy approximation, and the stochastic approximation. Further, in this part we provide conditions which ensure weak convergence of a controlled evolution model with Markov switching and diffusion perturbation (assuming uniqueness of the equilibrium point for the quality criterion for which the stochastic approximation procedure is given). Also, we show that the transfer process, properly normalized, converges weakly to an Ornstein–Uhlenbeck process. It is important that in this part of the thesis the asymptotic behavior of the limit process is concluded with the help of the analysis of parameters of the prelimit system. Weak convergence of stochastic processes is usually proved by checking the two conditions: (a) tightness of the distributions of the converging processes which ensures the existence of a converging subsequence and (b) uniqueness of the weak limit. The passage to the limit can be done on the semigroups which correspond to the converging processes as well as on appropriate generators. While proving convergence of generators a natural question arises concerning the uniqueness of a limit semigroup. It can be answered by representing the process in focus as a unique solution to a martingale problem which is formulated with the help of the limit generator.

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. Наконечний Олександр Григорович
2. Nakonechnyi Oleksandr Gryhorovych

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.05.04

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. Наконечний Олександр Григорович
2. Nakonechnyi Oleksandr Gryhorovych

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.05.04

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. Кнопов Павло Соломонович

2. Knopov Pavlo Solomonovych

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Єлейко Ярослав Іванович

2. Yeleiko Yaroslav Ivanovych

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. Джалладова Ірада Агаверді-кизи

2. Dzhalladova Irada

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.05.04

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	Наконечний Олександр Григорович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Гаращенко Федір Георгійович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.

