

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U000372

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-02-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бучак Христина Василівна

2. Buchak Khrystyna Vasylivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.01.05

Назва наукової спеціальності: Теорія ймовірностей і математична статистика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 23-01-2019

Спеціальність за освітою: Математика

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 26.001.37

**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:** 27.43

**Тема дисертації:**

1. Аналітичні властивості процесів Пуассона та Скеллама з випадковою заміною часу
2. Analytical properties of the Poisson and Skellam processes with random time-change

**Реферат:**

1. Досліджено процеси Пуассона з заміною часу, де в ролі часу виступає складний Пуассон-гамма субординатор і обернений до нього процес. Для цих процесів встановлено формули для одновимірних функцій розподілу, моментів, коваріаційних функцій. Отримано нові класи розподілів, що задаються спеціальними функціями, такими, як узагальнена функція Райта та узагальнена трипараметрична функція Міттаг-Леффлера. Досліджено моменти досягнення фіксованого рівня та моменти виходу за рівень для процесів Пуассона з заміною часу. Вивчено процеси Пуассона з ітерованою заміною часу, а саме процеси Пуассона з ітерованим перетворенням Бесселя. Встановлено властивості процесів Скеллама з заміною часу. Отримано керуючі рівняння для розподілів неоднорідних процесів Пуассона з заміною часу, де в ролі часу виступає обернений субординатор та обчислено моменти, коваріаційну функцію і функцію розподілу моментів досягнення. Встановлено керуючі рівняння для розподілів процесів Скеллама з заміною часу, де в

ролі часу виступають обернені субординатори. Керуючі рівняння представлено в термінах узагальненої похідної типу згортки у сенсі Капуто-Джрбашяна.

2. Models of stochastic processes with random time-change are used in various applied areas: biological, ecological and medical research, reliability and queuing theory, analysis of financial data, when it appears that observed data and systems can be better described not with respect to the calendar time but rather with respect to some non-decreasing stochastic process taken as random time. In the dissertation time-changed Poisson processes are investigated, where the role of time is played by compound Poisson-Gamma subordinators and their inverse processes. For these processes the formulas for marginal distributions, moments and covariance functions are presented. During the research, new classes of distributions given by special functions such as the generalized Wright function and the three-parameter generalized Mittag-Leffler function are obtained. Hitting times and first passage times are investigated. Differential equations for marginal distributions are presented. Poisson processes with iterated time-change, namely with time given by the iterated Bessel transforms are studied. For the processes with such a time-change, the formulas for marginal distributions are derived and the system of difference-differential equations for marginal distributions are presented. The time-changed Skellam processes were studied, where the role of time is played by compound Poisson-Gamma subordinators and their inverse processes. We obtain explicitly the probability distributions of considered time-changed Skellam processes and their first and second order moments. In particular, for the case, where time-change is taken by means of compound Poisson-exponential subordinator and its inverse process, corresponding probability distributions of time-changed Skellam processes are presented in terms of generalized Mittag-Leffler functions. The governing equations are obtained for marginal distributions of Poisson and Skellam processes time-changed by inverse subordinators. The equations are given in terms of convolution-type derivatives which are generalizations of classical fractional derivatives in the sense of Caputo-Djrbashian.

**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 ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Сахно Людмила Михайлівна

2. Sakhno Liudmyla Mykhailivna

**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

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

### **Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Сливка-Тилищак Ганна Іванівна
2. Slyvka-Tylyshchak Hanna Ivanivna

**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. Кочубей Анатолій Наумович
2. Kochubei Anatoly N.

**Кваліфікація:** д. ф.-м. н., 01.01.01

**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**

Городній Михайло Федорович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
головуючого на засіданні**

Козаченко Юрій Васильович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.