# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0409U003969

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 19-11-2009

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Маленко Андрій Леонідович
2. Malenko Andrii Leonidovych

**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:** 26-10-2009

**Спеціальність за освітою:** 8.080101

**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:** 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 27.43.17

**Тема дисертації:**

1. Порівняння ефективності оцінок у загальній нелінійній моделі регресії з похибками у змінних

2. Comparison of estimators in deneral nonlinear errors-in-variables regression model

**Реферат/анотація:**

1. Розглянуто загальну нелінійну модель регресії, сформульовану у вигляді моделі середнього та дисперсії. У цій моделі щільність регресора залежить від невідомого параметра. Розглядаються клас конзистентних та асимптотично нормальних оцінок невідомого параметра, отриманих за допомогою лінійних за відгуком оціночних функцій. Запропоновано нову структурну оцінку методу квазімаксимальної вірогідності (QL). Доведено, що нова QL оцінка має найменшу асимптотичну коваріаційну матрицю (АКМ) серед усіх оцінок з класу. Доведено теорему про ранг різниці між АКМ оцінки QL та АКМ іншої оцінки з цього класу, що дає змогу перевірити строгу перевагу методу QL у конкретних моделях. Вивчено випадки, коли частину невідомих параметрів можна оцінювати попередньо, не розв'язуючи нелінійну систему рівнянь. Теореми про асимптотичну ефективність QL оцінки застосовуються у поліноміальній і логістичній моделях, моделях Пуассона і Гамма. Показано умови, за яких QL оцінка буде строго ефективнішою за виправлену

функціональну оцінку CS. Різниця між АКМ методів QL та CS досліджується також при малих похибках вимірювання. Розглянуто узагальнення моделі середнього та дисперсії на випадок векторного відгуку, побудовано узагальнення QL оцінки і доведено теорему про її асимптотичну ефективність. Отриманий результат застосований до поліноміальної моделі з невідомою дисперсією похибки вимірювання відгуку і до Гамма моделі. Показано перевагу векторного аналога QL над звичайною QL оцінкою. У моделі Пуассона з важким нулем побудовано нову QL оцінку за допомогою методу векторного відгуку, показана її асимптотична ефективність у порівнянні з оцінкою CS. Запропоновано новий критерій згоди, що грунтується на оціночній функції та її частинних похідних. У поліноміальній моделі з похибками у змінних досліджено локальну потужність тесту.

2. The thesis is devoted to the study of new Quasi Score estimator in a general mean-variance model and errors-in-variables model, in which regressor density depends on unknown parameter as well. We consider the class of all consistent and asymptotically normal estimators constructed from linear-in-response estimating functions and propose a new structural Quasi Score like estimator (QL). It is proved that the new QL estimator has the least asymptotic covariance matrix (ACM) among all the estimators from class. Moreover one can easily compute the rank of the difference between ACM of QL and the ACM of another estimator in concrete model. We also study the cases in which it is possible to pre-estimate a part of parameters, using only regressor data, without solving a system of nonlinear equations. Theorems about comparison of ACMs are applied to polynomial, Poisson, Gamma, and logistic errors-in-variables models. We show the conditions under which QL estimator is strictly more efficient than the functional Corrected Score (CS) one. The difference between ACMs of QL and CS is also studied under small error variance. We consider also a generalization of mean-variance model to the case of vector response. In this case we elaborate a generalization of QL method and prove similar theorems about the comparison. The obtained result is applied to polynomial model with unknown responce variance and to Gamma model. We show the advantage of the new QL method over usual "scalar" one. In a scalar zero inflated Poisson model we managed to construct the QL estimator by means of additional component, indicator of event y=0. We show strict asymptotic advantage of this QL estimator over CS one. We also propose a new goodness-of-fit test which is based on estimating function and its partial derivatives. We study its local power in a polynomial errors-in-variables model.

**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. Кукуш Олександр Георгійович

2. Kukush Oleksandr Georgiyovych

**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. Донченко Володимир Степанович
2. Донченко Володимир Степанович

**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

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Пилипенко Андрій Юрійович
2. Пилипенко Андрій Юрійович

**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

**Рецензенти**

## VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради** Городній Михайло Федорович

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

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** Юрченко Т.А.