Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0513U000463

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-05-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Михалевич Вадим Михайлович
2. Mikhalevich Vadim Mikhailovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

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: 25-04-2013

Спеціальність за освітою: 7.04020101

Місце роботи здобувача: Національний університет "Києво-Могилянська академія"

Код за ЄДРПОУ: 16459396

Місцезнаходження: 04655, м. Київ, вул. Г. Сковороди, 2

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет міністрів

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: Національний університет "Києво-Могилянська академія"

Код за ЄДРПОУ: 16459396

Місцезнаходження: 04655, м. Київ, вул. Г. Сковороди, 2

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 28.29.03

Тема дисертації:

1. Проблема невизначеності в задачах прийняття рішення та принцип гарантованого результату
2. The issue of uncertainty in decision problems and the guaranteed result principle

Реферат/анотація:

1. Дисертаційну работу присвячено розробці підходу і розвитку відповідного математичного аппарату для обгрунтуваного прийняття рішень за умов невизначеності, спираючись на формально-логічні принципи оптимальності. Запропонований підхід реалізує ідею аксіоматизації принципів оптимальності, що лежить в основі формалізації поняття "раціональності" рішення. Виявляється, якщо спиратися на принцип гарантованого результату в статистичній формі, то невизначеність стану природи представляється як "випадковість в широкому сенсі". Для інтерпретації формальної постановки задач вибору введено поняття системи прийняття рішення та її ситуації, яка задається двома формами схем і моделей. Встановлений взаємозв'язок між цими формами дозволяє, не зменшуючи загальності, вважати ситуацію параметричною. В системі прийняття рішення визначені задачі прийняття рішення та вибору переваг на рішеннях. Запропоновано в довільному класі схем ситуацій поняття правила вибору переваг та невизначеності схеми відносно задачі вибору переваг у широких класах цих правил. Розроблено критерії існування та класифікацію

зазначеної невизначеності. Визначено взаємодвоїсті статистичні форми принципів гарантованого та найкращого результатів для задач вибору відносно як втрат, так і прибутків. Посилено результати Іваненка-Лабковського, що представляють вирішення проблеми невизначеності для задач вибору переваг відносно втрат на основі принципу гарантованого результату в статистичній формі, які визначають multi-prior модель SEU. Отримано аналог теореми Енскомба-Аумана для задач вибору переваг в баєсівській формі відносно як втрат, так і прибутків. Встановлено і доведено принцип двоїстості для задач вибору відносно втрат та прибутків на основі принципів гарантованого та найкращого результатів у статистичних формах. Введено поняття моделі та незвідної моделі системи прийняття рішення, які відповідно однозначно і взаємооднозначно визначають переваги на рішеннях. Вирішення проблеми невизначеності для задач вибору в баєсівській формі з вимогою існування функцій корисності, що зберігають переваги на рішеннях і наслідках, поширюється на задачі прийняття рішення в узагальненій необаєсівській формі, яка припускає для наслідків випадковість в широкому сенсі. Воно базується на переході до задач багатократного вибору. В результаті для системи багатократного прийняття рішення отримано незвідні multi-prior моделі SEU для задач вибору в узагальненій необаєсівській формі, що аксіоматизують відповідно принципи гарантованого та найкращого результатів у статистичних формах; модель SEU, що аксіоматизує одночасно принципи гарантованого та найкращого результатів у статистичних формах; а також незвідні моделі SEU, CEU та multi-prior модель SEU, що запропоновані в біхевіористських традиціях та узагальнюють відповідні моделі Енскомба-Аумана, Шмейдлера і Гільбоа-Шмейдлера. В отриманих моделях сформульовано і доведено необхідні та достатні умови заміни критеріїв. Ключові слова: система прийняття рішення, ситуація, проблема невизначеності, правила вибору рішення, принцип гарантованого результату, статистична закономірність, багатократний вибір, модель системи прийняття рішення.

2. The doctoral thesis is dedicated to substantiating the approach towards decision making under uncertainty, as well the development of it and the corresponding mathematical apparatus, basing on formal logic principles. The introduced approach implements the idea of optimality principle axiomatization, which lies in foundation of formalizing the notion of (decision) "rationality". And in case of reliance on the guaranteed result principle in statistical form, the uncertainty of the states of the world appears as "randomness to a wide extent". The notions of decision-making systems and their situations and two corresponding forms of schemas and models were introduced for the purpose of interpreting the formal statement of the choice problem. The interconnection established between these two forms allows considering the situation to be parametric without loss of generality. The decision problem and the problem of preference choice on decisions are defined within the decision-making system. The notions of preference choice rule and schematic uncertainty with respect to the preference choice problem in wide rule classes are introduced for arbitrary situation schema classes. The existence criterion and classification were developed for the indicated uncertainties. Mutually dual statistical forms of guaranteed and best result principles are defined for choice problems on profits, as well as losses. The results of Ivanenko-Labkovsky presenting the uncertainty issue for preference choice problems on losses based on guaranteed result principle in statistical form and defining the multi-prior SEU model, are strengthened. An analogy to the Anscombe-Aumann theorem for choice problems in Bayesian form on losses as well as profits is obtained. The duality principle for choice problems on losses and profits based on guaranteed and best result principles in statistical forms was established and proved. The notions of model and non-reducible model for decision-making systems were introduced for unambiguous definition of preferences on decisions. The solution of the uncertainty issue for choice problems in Bayesian form requiring a utility function preserving decision and consequence preferences extends to decision problems in generalized neo-Bayesian form allowing randomness to a wide extent for consequences, on the assumption of the utility function's linearity. This solution is based on the transition to multiple choice problems. As a result for multiple decision-making systems, the following models were obtained: non-reducible multi-prior SEU models for choice problems in generalized neo-Bayesian form, which axiomatize the guaranteed and best result principles in statistical form, correspondingly; non-reducible SEU, CEU models and a multi-prior SEU model, all introduced by behaviorist traditions and generalizing the corresponding models by Anscombe-Aumann, Schmeidler and Gilboa-Schmeidler. The indicated models have proof of their corresponding

necessary and sufficient criterion replacement conditions.

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. Іваненко Віктор Іванович
2. Ivanenko Viktor Ivanovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.07

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. Кнопов Павло Соломонович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.05.09

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. Наконечний Олександр Григорович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.05.09

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. Андрєєв Микола Варфоломійович

2. Андрєєв Микола Варфоломійович

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 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.