

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U001556

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-04-2024

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сулейманов Сеїт-Бекір Сінавер огли

2. Seit-Bekir Suleimanov

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 113

Назва наукової спеціальності: Прикладна математика

Галузь / галузі знань: математика та статистика

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Прикладна математика

Дата захисту: 19-04-2024

Спеціальність за освітою: Медична фізика

Місце роботи здобувача: Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, Київ, 03187, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 26.194.013

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

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, Київ, 03187, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

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

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

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, Київ, 03187, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 28.29, 83.77, 06.52, 06.61

Тема дисертації:

1. Моделі та методи координації децентралізованих рішень
2. Models and methods of coordination of decentralized decisions

Реферат:

1. Дисертація присвячена побудові та підбору моделі управління таким чином, щоб при децентралізованому прийнятті рішення навіть егоїстична поведінка окремих агентів призводила до соціально бажаного результату, тобто підвищувала б суспільне благо. Побудовано математичні моделі, що характеризують функціонування децентралізованої економічної системи, та знайдено умови суспільно бажаних варіантів її функціонування. Проведено дослідження світових ринків як децентралізованих систем. Побудовано математичні моделі обробки даних у децентралізованих системах з подальшим застосуванням їх на реальних даних. Розроблено модель децентралізованої економічної системи. Отримано співвідношення Парето-неефективності рівноваги стійкого стану конкурентної економіки для параметра часових переваг функції корисності репрезентативного споживача, темпу зростання населення та параметра виробничої функції. Показано, що зростання економіки за так званим Золотим правилом є радше винятком, ніж нормою.

Обґрунтовано так зване Золоте правило для поколінь, що перетинаються. Доведено твердження про частку бюджету, яку місцевий уряд виділяє на місцеву інфраструктуру. Цю частку визначають параметр часових переваг функції корисності, а також вагові коефіцієнти у функції Беллмана, які місцевий уряд призначає споживанню домогосподарств та урядових працівників. Досліджено питання застосування отриманих результатів. При дослідженні світових ринків як децентралізованих систем доведено твердження про збільшення сумарних фіскальних надходжень країн при зростанні частки (на інтервалі від 0 до 0,5) власних фіскальних надходжень, переданих від однієї країни до іншої (до вигіднішої юрисдикції); доведено твердження про ймовірність виграшу у конкурсі як функцію числа конкурсантів, зусиль конкурсантів і цінностей виграшу для кожного конкурсанта; доведено твердження про рівноважні за Нешем стратегії кожної країни на світовому ринку продовольства. Стисло викладено аналіз охоплення даних для пошуку найефективніших одиниць прийняття рішень; досліджено моделі охоплення нестандартних даних, які зводяться, зокрема, до задач змішаного цілочисельного програмування. Викладено особливості прийняття рішень людиною в реальних ситуаціях і різні властивості моделей охоплення даних. На реальних даних басейну р. Дунай запропоновано й обчислено показники щільності водних шляхів для всіх країн цього басейну, а також запропоновано децентралізовану модель використання водних ресурсів. Одержано оцінки економічної ефективності у окремих територіально-адміністративних одиницях України; запропоновано алгоритм обчислення оптимальної експортної спеціалізації регіону; далі цей алгоритм застосовано до Одещини та до Закарпаття; на даних 2017–2018 рр. проведено оцінювання економічної ефективності й цільової структури експорту для Запоріжчини, Одещини, Миколаївщини та для м. Києва. Ідентифіковано стабільні кластери порівняно ефективних районів цих регіонів. Виявлено відносну стабільність індексів порівняльної переваги за групами товарів для Луганщини на даних 2011–2016 рр.

2. The dissertation is devoted to the construction and selection of a management model in such a way that, with decentralized decision-making, even the selfish behavior of individual agents would lead to a socially desirable result, i.e. would increase public welfare. Mathematical models characterizing the functioning of the decentralized economic system were built, and the conditions for socially desirable variants of its functioning were found. The study of world markets as decentralized systems was conducted. Mathematical models of data processing in decentralized systems were built with their subsequent application to real data. A model of a decentralized economic system has been developed. The ratio of Pareto-inefficiency of the steady state equilibrium of a competitive economy was obtained for the parameter of time preferences of the utility function of a representative consumer, the rate of population growth, and the parameter of the production function. It is shown that economic growth according to the so-called Golden Rule is an exception rather than a norm. The so-called Golden Rule for overlapping generations is justified. The statement about the share of the budget that the local government allocates to local infrastructure is proven. This share is determined by the time preference parameter of the utility function, as well as the weights in the Bellman function that the local government assigns to the consumption of households and government employees. The question of application of the obtained results was investigated. When researching world markets as decentralized systems, the statement about an increase in the total fiscal revenues of countries with an increase in the share (in the interval from 0 to 0.5) of their own fiscal revenues transferred from one country to another (to a more profitable jurisdiction) has been proven; the statement about the probability of winning the contest as a function of the number of contestants, the contestants' efforts, and the winning values for each contestant is proved; the statement about the Nash equilibrium strategies of each country on the global food market is proved. Data coverage analysis to find the most effective decision-making units is briefly outlined; models of covering non-standard data, which are reduced, in particular, to problems of mixed integer programming, are investigated. Features of human decision-making in real situations and various properties of data coverage models are described. Based on the real data of the Danube River basin, the indicators of the density of waterways for all countries of this basin are proposed and calculated, as well as a decentralized model of the use of water resources is proposed. Estimates of economic efficiency in individual territorial-administrative units of Ukraine were obtained; an algorithm for calculating the optimal export specialization of the region is proposed; then this algorithm was applied to Odesa and Transcarpathia; based on

the data of 2017–2018, an assessment of the economic efficiency and target structure of exports was carried out for Zaporizhzhia, Odesa, Mykolaiv Oblast and Kyiv. Stable clusters of comparatively efficient districts of these regions have been identified. The relative stability of indices of comparative advantage by product groups for Luhansk Oblast was revealed based on data from 2011–2016.

Державний реєстраційний номер ДіР: 0118U001706

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Інформаційні та комунікаційні технології

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Gorbachuk V., Dunaievskiy M., Suleimanov S.-B. Modeling of agency problems in complex decentralized systems under information asymmetry. IEEE Conference on Advanced Trends in Information Theory (December 18–20, Kyiv, Ukraine). Kyiv: Taras Shevchenko National University of Kyiv, 2019. P. 449–454.
- Gorbachuk V.M., Dunaievskiy M.S., Syrku A.A., Suleimanov S.-B. Substantiating the diffusion model of innovation implementation and its application to vaccine propagation. Cybernetics and Systems Analysis. 2022, January. Vol. 58. No. 1. P. 84–94.
- Gaivoronski A., Gorbachuk V., Dunaievskiy M., Suleimanov S.-B. Digital platforms to close the information asymmetry gaps. Problems of Control and Informatics. 2022. № 6. P. 67–82.
- Горбачук В.М., Дунаєвський М.С., Сулейманов С.-Б., Батіг Л.О., Симонов Д.І. Моделі прийняття рішень на ринку хмарних послуг. Кібернетика та комп'ютерні технології. 2021. № 3. С. 53–64.
- Горбачук В.М., Голоцуков Г.В., Дунаєвський М.С., Сирку А.А., Сулейманов С.-Б. Теоретико-ігрові та оптимізаційні моделі і методи підвищення безпеки кіберінфраструктур. Проблеми керування та інформатики. 2022. № 2. С. 92–105.
- Горбачук В.М., Дунаєвський М.С., Сулейманов С.-Б. Прогнозування ефективності багатокomпонентних обчислювальних систем. Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології. 2021. 32. С. 96–100.
- Горбачук В.М., Шулінок Г.О., Сулейманов С.-Б. Моделювання взаємозв'язків на світовому ринку продовольства. Теорія оптимальних рішень. 2018. С. 99–106.
- Горбачук В., Дунаєвський М., Сулейманов С.-Б. Підхід до обчислення рівноважних потоків продукції конкурентних фірм через мережі ланцюгів постачання при ресурсних обмеженнях і ризикованих умовах. Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології. 2023. № 36. С. 58–62.
- Горбачук В.М., Сирку А.А., Сулейманов С.-Б. Моделі аналізу охоплення нестандартних даних. Комп'ютерна математика. 2017. № 1. С. 63–72.
- Горбачук В.М., Дунаєвський М.С., Сирку А.А., Сулейманов С.-Б. Вартості досконалої інформації та стохастичного рішення. Комп'ютерна математика. 2017. № 2. С. 108–117.
- Горбачук В.М., Дунаєвський М.С., Сирку А.А., Сулейманов С.-Б. Оптимізаційні питання оцінювання щільності на реальних даних. Штучний інтелект. 2017. № 3–4. С. 101–110.
- Горбачук В.М., Дунаєвський М.С., Сулейманов С.-Б. Податкова конкуренція і кооперація за світові корпорації. Вісник Херсонського національного технічного університету. 2018. № 3 (66). Т. 1. С. 45–54.
- Горбачук В.М., Сирку А.А., Сулейманов С.-Б. Моделювання розширення енергопотужностей за невідомого попиту. Комп'ютерна математика. 2018. № 1. С. 17–26.
- Горбачук В.М., Сирку А.А., Сулейманов С.-Б. Теорія організації конкурсів. Комп'ютерна математика. 2019. № 1. С. 38–48.
- Горбачук В.М., Дунаєвський М.С., Сирку А.А., Сулейманов С.-Б. Обґрунтування дифузійної моделі впровадження інновацій та її застосування до поширення вакцинацій. Кібернетика та системний аналіз.

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези; аналітичні матеріали

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впровадження не планується

Зв'язок з науковими темами: 0118U001706, 0118U006686, 0118U001111, 0121U112884, 0122U002465, 0123U100813, 0123U103045

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Горбачук Василь Михайлович

2. Vasyl M. Gorbachuk

Кваліфікація: д. ф.-м. н., старший науковий співробітник, 01.05.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5619-6979

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55646075900>

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

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, Київ, 03187, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Васянін Володимир Олександрович

2. Volodymyr O. Vasyanin

Кваліфікація: д. т. н., с.н.с., 01.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4046-5243

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6507111909>

Повне найменування юридичної особи: Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору

Код за ЄДРПОУ: 26022051

Місцезнаходження: Чоколовський бульвар, буд. 13, Київ, 03186, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бідюк Петро Іванович

2. Petro I. Bidiuk

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.13.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7421-3565

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602445011>

Повне найменування юридичної особи: Навчально-науковий комплекс "Інститут прикладного системного аналізу" Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 25408067

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, корпус 35, Київ, 03056, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Малюков Володимир Павлович

2. Volodymyr P. Malyukov

Кваліфікація: д.ф.-м.н., доц., 01.05.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7533-1555

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57200609600>

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

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, Київ, 03187, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кузьменко Віктор Миколайович

2. Viktor M. Kuzmenko

Кваліфікація: к. ф.-м. н., старший науковий співробітник, 01.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7284-3662

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=23396992800>

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

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, Київ, 03187, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Будник Микола Миколайович

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

Будник Микола Миколайович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Стовба Віктор Олександрович

Реєстратор

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна