

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U001076

Державний реєстраційний номер: 0122U002465

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-01-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка моделей і методів підтримки прийняття рішень для кіберінфраструктур та інтелектуальних інфраструктур

Початок етапу: 04.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державна організація "Відділення цільової підготовки Київського національного університету імені Тараса Шевченка при Національній академії наук України"

Код за ЄДРПОУ: 16463392

Місцезнаходження: вул. Володимірська, буд. 54, м. Київ, 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444247241

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування ():

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка моделей і методів підтримки прийняття рішень для критичних інфраструктур

Назва роботи англійською:

Development of models and methods to support decision-making for critical infrastructures

Реферат українською:

Розроблено нові моделі та методи підтримки прийняття рішень в умовах конфлікту, використовуючи технології та фактори відповідних процесів, зокрема процесів у критичних кіберінфраструктурах як елементах глобальних взаємопов'язаних інфраструктур. Розрахунки за цими моделями та методами проілюстровано на типових прикладах конфліктів. Такі рішення мають володіти певними рівноважними властивостями резильєнтності, відповідати економічним і технологічним можливостям усіх учасників конфлікту, а також враховувати неоднорідність характеристик учасників. Серед учасників береться до уваги як раціональна, так й ірраціональна поведінка, а також їх комбінації. Ідентифікація поведінки ведеться за спостереженнями і різномірними даними з різних джерел. Ці дані потребують відповідних процесів реєстрації, збору, передачі, верифікації, аудиту, обробки, структуризації, візуалізації тощо. Викладено теоретико-ігрові та оптимізаційні моделі і методи підвищення безпеки кіберінфраструктур, які реалізуються на практиці. Запропоновано моделі самопідтримуваних інтегрованих стратегій для урядової фінансової системи, державної банківської системи та інвестиційної системи відновлюваної енергогенерації, які реалізуються на практиці. Розроблено математичні моделі підвищення ефективності децентралізованих систем та показано їх застосування. Взаємозв'язки між асиметрією інформації, посередництвом, координацією, раціональним самовідбором і суспільним добробутом проілюстровано на розробленій моделі та на практичних прикладах. Запропоновано застосування інфраструктурних технологій великих даних для безпечного використання ядерної енергії, яке реалізується на практиці для підвищення безпеки атомних електростанцій. Розроблено схему прийняття рішень з урахуванням інформації про ризики для адаптації до змін факторів навколишнього середовища, включаючи фактори землі та води. Ця схема проілюстрована на реальних даних. Запропоновано застосування технологій великих даних, штучного інтелекту, машинного навчання

Реферат англійською:

New models and methods of supporting decision-making in conflict conditions have been developed, using technologies and factors of relevant processes, in particular, processes in critical cyber infrastructures as elements of global interconnected infrastructures. Computations according to these models and methods are illustrated by typical examples of conflicts. Such solutions must possess certain equilibrium properties of resilience, correspond to the economic and technological capabilities of all participants in the conflict, and also take into account the heterogeneity of the characteristics of the participants. Among the participants, both rational and irrational behavior, as well as their combinations, are taken into account. Identification of behavior is based on observations and non-uniform data from various sources. This data requires appropriate processes of registration, collection, transmission, verification, auditing, processing, structuring, visualization, etc. Game-theoretic and optimization models and methods of increasing the security of cyberinfrastructures, which are implemented in practice, are described. Models of sustainable integrated strategies for the government financial system, the state banking system, and the investment system of renewable energy generation, which are implemented in practice, are proposed. Mathematical models of improving the efficiency of decentralized systems are developed and their applications are shown. The relationships between information asymmetry, mediation, coordination, rational self-selection, and public welfare are illustrated on the developed model and on practical cases. The application of big data infrastructural technologies for the safe use of nuclear energy is proposed, which is implemented in practice

to improve the safety of nuclear power plants. A risk-based decision-making scheme was developed to adapt to changes in environmental factors, including land and water factors. This scheme is illustrated

Індекс УДК: 519.8, 330.4:303.732.4, 303.732.4, 330.4, 330.46, 519.8,

Коди тематичних рубрик: 27.47.19, 06.35.17

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Горбачук Василь Михайлович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

IX. Бібліографічний опис

Горбачук В.М., Лупей М.І., Дунаєвський М.С. Підходи до резильєнтності критичних інфраструктур. Science and education for sustainable development. A.Ostenda, V.Smachylo (eds.) Katowice, Poland: University of Technology, Katowice, 2022. P. 87–95.

Gorbachuk V., Bardadym T., Bepalov S. Economic mechanisms and cases to close Internet coverage gaps. Transformation of economy, finance and management in modern conditions. A.Pawlik, K.Shaposhnykov (eds.) Kielce, Poland: State University of Jan Kochanowski; Riga, Latvia: Baltija Publishing, 2022. P. 436–450.

Gorbachuk V.M., Suleimanov S.-B., Batih L.O. Integrated resilient strategies of renewable power generation and distribution. Наука і техніка сьогодні. 2022. № 4 (4). P. 113–125.

Горбачук В.М., Сулейманов С.-Б., Батіг Л.О. До економічної теорії міжнародних конфліктів.

Горбачук В.М., Дунаєвський М.С., Сулейманов С.-Б. Моделювання самопідтримуваних стратегій для урядової фінансової системи, державної банківської системи та інвестиційної системи відновлюваної енергогенерації. Економічний простір. 2022. № 179. С. 146–152.

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., Сулейманов С.-Б., Батіг Л.О. Економічне моделювання міжнародних конфліктів. Економіка та суспільство. 2022. 41.

Gorbachuk V., Gavrilenko S., Golotsukov G., Lupei M., Nikolenko D., Pustovoyt M., Batih L. Asymmetric information, intermediation, coordination, rational self-selection, and social welfare. Проблеми керування та інформатики. 2022. № 3. P. 151–160

Горбачук В.М., Заславський В.А., Кнопов П.С. Вплив технологій та факторів конфлікту на рівноважні стани. Кібернетика та системний аналіз. 2022. Т. 58. № 6. С.80–94.

Ermolieva T., Havlik P., Frank S., Kahil T., Balkovic J., Skalsky R., Ermoliev Y., Knopov P.S., Borodina O.M., Gorbachuk V.M. A risk-informed decision-making framework for climate change adaptation through robust land use and irrigation planning. Sustainability. 2022, 14. 1430.

Gorbachuk V.M., Dunaievskiy M.S., Suleimanov S.-B., Batih L.O. To advanced technologies of modern conflict. Nonlinear analysis and applications. Kyiv: NTUU «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», 2022. P. 23.

Горбачук В.М., Дунаєвський М.С. Математичні моделі підвищення ефективності децентралізованих систем та їх застосування. Проблеми вищої математичної освіти: виклики сучасності (11–12 жовтня 2022 р., Вінниця, Україна). Вінниця: Вінницький національний політехнічний університет, 2022. 13 с.

Горбачук В.М., Бардадим Т.О., Лупей М.І., Ніколенко Д.І., Сулейманов С.-Б., Батіг Л.О. До застосування інфраструктурних технологій великих даних для безпечного використання ядерної енергії. Наукова конференція Інституту ядерних досліджень НАН України за підсумками 2021 року (26–30 вересня 2022 р., Київ, Україна). Київ: Інститут ядерних досліджень НАН України, 2022.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Погорілий Анатолій Миколайович
д.ф.-м.н., 01.04.07

Перелік осіб-виконавців

Іваненко Вячеслав Анатольйович
(01.01.01)

Бардадим Тамара Олексіївна
(к. ф.-м. н., 01.01.07, 01.01.09)

Беспалов Сергій Анатолійович
(д. т. н., 05.16.01)

Гладковський Володимир Володимирович
(к. ф.-м. н., 01.04.08)

Голоцуков Геннадій Володимирович
(01.01.01)

Горбачук Василь Олександрович
(д. ф.-м. н., 01.01.01)

Дунаєвський Максим Сергійович
(д. ф.-м. н., 01.01.01, 01.01.09)

Заславский Володимир Володимирович
(д. т. н.)

Пушкаренко Юрій Валерійович

Сулейманов Сеїт Бекір Сінавер Огли С.
(д. філ. н., 01.01.01)

Шарай Іріна Вікторівна
(к. ф.-м. н., 01.04.11)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Духота Л.І.

Телефон

+38 (096) 266-59-22

Реєстратор

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

