

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U001066

Державний реєстраційний номер: 0118U005227

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-01-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробити субградієнтні методи розв'язання оптимізаційних задач та оцінити їх ефективність

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут кібернетики ім.В.М.Глушкова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 526-21-68

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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): 6541230

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 920.6
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробити субградієнтні методи з перетворенням простору для спеціальних багатовимірних задач оптимізації

Назва роботи англійською:

To develop subgradient methods with space transformation for special multidimensional optimization problems

Реферат українською:

Розроблено та програмно реалізовано субградієнтні алгоритми з перетворенням простору: модифікації r -алгоритмів, субградієнтні методи з кроком Поляка, модифікації методу еліпсоїдів (вони були застосовані при розв'язанні ряду прикладних оптимізаційних задач). Розроблено та програмно реалізовано алгоритми гілок та меж з використанням методів негладкої оптимізації, алгоритми знаходження точних двоїстих оцінок для спеціальних неопуклих квадратичних задач, алгоритм розв'язання систем лінійних діофантових рівнянь, алгоритм оцінки кількості раціональних розв'язків квадратичних рівнянь. Розроблено метод аналізу ефективності систем змінної структури, методи оцінки ефективності складної системи в залежності від взаємодії та ресурсів підсистем, метод колекцій для формування онтологій предметних областей, методи побудови оптимальних центральних тіл для сопла Лавалля. Розроблено математичні моделі та алгоритми розв'язання задач комбінаторного розпізнавання, задач про математичні сейфи, задач на комбінаторних конфігураціях, динамічних виробничо-транспортних задач і задач оцінки структурних зрушень та макроекономічної збалансованості.

Реферат англійською:

Subgradient algorithms with space transformation were developed and implemented: modifications of r -algorithms, subgradient methods with Polyak's step, modifications of the ellipsoid method (they were applied for solving a number of real-life optimization problems). Algorithms of branches and bounds were developed and implemented using methods of non-smooth optimization, algorithms for finding exact dual estimates for special non-convex quadratic problems, algorithm for solving systems of linear diophantine equations, algorithm for estimating the number of rational solutions of quadratic equations. The method of analysis of efficiency of systems of variable structure, methods of estimation of efficiency of complex system depending on interaction and resources of subsystems, collections method for forming ontologies of subject areas, methods of constructing optimal central bodies for Laval's nozzle are developed. Mathematical models and algorithms for solving combinatorial recognition problems, problems of mathematical safes, problems on combinatorial configurations, dynamic production and transportation problems and problems of estimation of structural changes and macroeconomic balance have been developed.

Індекс УДК: 519.8, 519.8

Коди тематичних рубрик: 27.47.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Стецюк Петро Іванович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Алгоритми негладкої та дискретної оптимізації

Назва НТП англійською: Nonsmooth and discrete optimization algorithms

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Субградієнтні алгоритми з перетворенням простору: субградієнтні методи з кроком Поляка, модифікації методу еліпсоїдів, модифікації $r(\alpha)$ -алгоритмів та $r(\sigma)$ -алгоритмів, алгоритми гілок та меж з використанням методів негладкої оптимізації, алгоритми знаходження точних двоїстих оцінок для спеціальних неопуклих квадратичних задач, алгоритм розв'язання систем лінійних діофантових рівнянь, алгоритм оцінки кількості раціональних розв'язків квадратичних рівнянь, методи побудови оптимальних центральних тіл для сопла Лавалю, алгоритми розв'язання задач про математичні сейфи, задач на комбінаторних конфігураціях, динамічних виробничо-транспортних задач і задач оцінки структурних зрушень та макроекономічної збалансованості.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2020-2022

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ДП "Запорізьке машинобудівне конструкторське бюро "Прогрес""

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Субградієнтні алгоритми та задачі на комбінаторних конфігураціях / за загал. ред. П. І. Стецюка. Київ: Унів. вид-во ПУЛЬСАРИ, 2019. 235 с..2. Kuzmenko V., Uryasev S. Kantorovich-Rubinstein distance minimization: application to location problems. Large Scale Optimization Applied to Supply Chain & Smart Manufacturing: Theory & Real Applications. Springer, SOIA. 149. 2019. P. 59–68. 3. Кривий С.Л. Чисельні методи розв'язання задачі про матаматичний сейф. Кибернетика и системный анализ. 2019. Т. 55. № 5. С. 18–34. 4. Glazunov N.M. p-adic L-functions and p-adic multiple zeta values. Chebyshevskii Sbornik. 20:1, 2019. P. 112–130. 5. Романова Т.Є., Стецюк П.І., Чугай А.М., Шеховцов С.Б. Технології паралельних обчислень для розв'язання оптимізаційних задач геометричного проектування. Кибернетика и системный анализ. 2019. № 6. С. 17–29.. 6. Журбенко Н.Г., Лиховид А.П. К численной эффективности одной модификации г-алгоритма. Компьютерная математика. Киев: Ин-т кибернетики им. В.М.Глушкова НАН Украины, 2019. №1. С. 124–131.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Сергієнко Іван Васильович

д. ф.-м. н., 01.05.03

Перелік осіб-виконавців

Березовський Олег Анатолійович

Журбенко Микола Георгійович

Хом'як Ольга Миколаївна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

