

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U000295

Державний реєстраційний номер: 0122U200100

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-01-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Методи оптимізації зі зменшенням ризиків для розміщення об'єктів у виробництві відновлюваної енергії

Початок етапу: 06.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417176

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445262008, 380445264178

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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): 2201380

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 159.775
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Методи оптимізації зі зменшенням ризиків для розміщення об'єктів у виробництві відновлюваної енергії

Назва роботи англійською:

Risk-Averse Optimization Methods for Facility Location in Renewable Energy Production

Реферат українською:

Запропоновано, алгоритмізовано та програмно реалізовано процедури визначення оптимального розподілу в Об'єднаній енергетичній системі України накопичувачів електроенергії. Створено математичні моделі та обґрунтовано існування розв'язків для двох модифікацій двоетапної транспортної задачі, проведено тестування програм Gurobi та CPLEX для розв'язання цих задач (NEOS-сервер, мова моделювання AMPL). Проведено тестування програмних реалізацій r-алгоритмів Шора для структурованих задач лінійного програмування великої розмірності. Розроблено програмні реалізації методів розв'язання оптимізаційних задач модернізації пропускових здатностей дуг відмовостійких мереж.

Реферат англійською:

Procedures for determining the optimal distribution of electricity storages in the Integrated Power System of Ukraine were proposed, algorithmized, and programmatically implemented. Mathematical models were created and the existence of solutions for two modifications of the two-stage transport problem was substantiated, Gurobi and CPLEX programs were tested for solving these problems (NEOS server, AMPL modeling language). Testing of software implementations of Shor's r-algorithms for structured linear programming problems of large dimensions was carried out. Software implementations of methods for solving optimization problems of modernizing the bandwidth of fault-tolerant network arcs have been developed.

Індекс УДК: 519.6 , 519.711.3

Коди тематичних рубрик: 27.41, 28.17.19

Керівники роботи

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

Науковий ступінь: к.ф.-м.н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Програмні реалізації процедури визначення оптимального розподілу (за місцем та потужністю) в ОЕС України накопичувачів електроенергії

Назва НТП англійською: Software implementation of the procedure for determining the optimal distribution (by location and capacity) of electric power storage in the IPS of Ukraine

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Програмні продукти

Галузь застосування: 35.1 Виробництво, передача та розподілення електроенергії

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблене програмне забезпечення призначене для запобігання перевищення потоками активної потужності заданими контрольованими перетинами ОЕС України гранично допустимих значень під час балансування стохастичних змін потужності відновлюваних джерел енергії.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення надійності електропостачання споживачів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 12.2022

Закінчення етапу: 12.2023

Споживачі продукції: Міністерство енергетики України – потенційний споживач продукції

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:

Назва НТП українською: Математичні моделі двох модифікацій двоетапної транспортної задачі

Назва НТП англійською: Mathematical models of two modifications of the two-stage transportation problem

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Програмні продукти, Математичні моделі

Галузь застосування:35.1 Виробництво, передача та розподілення електроенергії

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Перша модифікація представлена задачею лінійного програмування та враховує верхні обмеження на пропускні спроможності проміжних пунктів. Друга модифікація представлена у вигляді задачі булевого лінійного програмування та враховує як верхні обмеження на пропускні спроможності проміжних пунктів, так і можливість вибору фіксованої кількості проміжних пунктів, яка є меншою за їх загальну кількість. Вона може бути використана для визначення відповідних місць розташування в ОЕС України накопичувачів електричної енергії та їх енергоемностей. Проведено тестування програм Gurobi та CPLEX для розв'язання цих задач (NEOS-сервер, мова моделювання AMPL).

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення надійності електропостачання споживачів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 12.2022

Закінчення етапу: 12.2023

Споживачі продукції: Міністерство енергетики України - потенційний споживач продукції

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:

Назва НТП українською: Програмні реалізації алгоритмів негладкої оптимізації для розв'язання структурованих задач лінійного програмування великої вимірності

Назва НТП англійською: Software implementations of nonsmooth optimization algorithms for solving structured high-dimensional linear programming problems

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Програмні продукти

Галузь застосування: 35.1 Виробництво, передача та розподілення електроенергії

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Проведено тестування програмних реалізацій r -алгоритмів Шора та програмно реалізовані алгоритми негладкої оптимізації для розв'язання структурованих задач лінійного програмування великої вимірності.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення надійності електропостачання споживачів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 12.2022

Закінчення етапу: 12.2023

Споживачі продукції: Міністерство енергетики України – потенційний споживач продукції

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:

Назва НТП українською: Методи негладкої оптимізації та їх програмні реалізації для розв'язання оптимізаційних задач модернізації пропускових здатностей дуг відмовостійких мереж

Назва НТП англійською: Methods of nonsmooth optimization and their software implementations for solving optimization problems of modernization of bandwidths of arcs of fault-tolerant networks

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Програмні продукти

Галузь застосування: 35.1 Виробництво, передача та розподілення електроенергії

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено математичні моделі, методи негладкої оптимізації та їх програмні реалізації для двох класів задач знаходження пропускових спроможностей дуг відмовостійкої орієнтованої мережі. У першому класі задач для передачі потоків задіяні всі можливі шляхи в мережі. У другому класі задач для передачі потоків задіяні тільки шляхи із наперед заданої множини шляхів. Математичні моделі задач представлені задачами лінійного та нелінійного програмування з вкладеною блочною структурою матриці обмежень.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення надійності електропостачання споживачів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 12.2022

Закінчення етапу:12.2023

Споживачі продукції: Міністерство енергетики України – потенційний споживач продукції

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

Стецюк П.І., Стовба В.О., Трегубенко С.С., Хом'як О.М. Модифікації двоетапної транспортної задачі та їх застосування. Кібернетика та системний аналіз. 2022. Т. 58. № 6. С.54-70.

Буткевич О.Ф., Гуреева Т.М., Чижевський В.В., Юнеєва Н.Т. Про деякі впливи складу генеруючих потужностей на динамічні властивості енергосистем. Техн. електродинаміка. 2022. № 6. С. 42-51.

Стецюк П.І., Стовба В.О., Хом'як О.М. Двоетапна транспортна задача та дві її модифікації. Журнал обчислювальної та прикладної математики. 2022. № 1. С. 92-107.

Стецюк П.І., Пилиповський О.В., Хом'як О.М. GNU Octave та Python реалізації r-алгоритму Шора з адаптивним регулюванням кроку. Кібернетика та комп'ютерні технології. 2022. № 3. С. 98-112.

Стецюк П.І., Хом'як О.М., Ляшко В.І. Про двоетапну транспортну задачу з невідомими потребами споживачів. Тези доповідей XX міжнародної науково-практичної конференції «Математичне та програмне забезпечення інтелектуальних систем (MPZIS-2022)», м. Дніпро, 23-25 листопада 2022 р. Дніпро: ДНУ, 2022. С. 189-196.

Х. Заключение відомості

Керівник юридичної особи

Сергієнко Іван Васильович

д.ф.-м.н.

Перелік осіб-виконавців

Буткевич Олександр Федотович

(д.т.н., 05.14.02)

Гурєєва Тетяна Михайлівна

Жидков Володимир Олександрович

(113)

Стецюк Петро Іванович

(д. ф.-м. н., 01.05.01)

Стовба Віктор Олександрович

(д.філософ)

Супрун Антон Андрійович

(113)

Хом'як Ольга Миколаївна

(к. ф.-м. н.)

Юнеєва Наталія Тахірджанівна

(к. т. н.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Хом'як Ольга Миколаївна

Телефон

+38 (096) 657-25-61

Реєстратор

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

