

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U003361

Державний реєстраційний номер: 0122U001467

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-06-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Детерміновані та стохастичні алгоритми комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів різної природи

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, буд. 72, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380563749800, 380563749850

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, буд. 72, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380563749800

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрямок фінансування: 2.7 - інше

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Детерміновані та стохастичні алгоритми комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів різної природи

Назва роботи англійською:

Determinate and stochastic algorithms of computer modeling of the different objects and processes

Реферат українською:

Ініціативна науково-дослідна робота «Детерміновані та стохастичні алгоритми комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів різної природи» виконувалась в рамках основного робочого часу всіма співробітниками кафедри комп'ютерних технологій та аспірантами. Виконавцями науково-дослідної роботи були досліджені процеси тепломасообміну в сонячних термодинамічних станціях, а саме, переносу випромінювання в системах концентрації енергії Сонця, процеси конвективного теплообміну в трубчатих теплоприймачах з теплоносіями різних типів, процеси гідродинаміки та теплообміну в фазоперехідних теплових акумуляторах «тверде тіло-рідина». Значна кількість досліджень була присвячена побудові та дослідженню нейронних мереж та експертних систем різного типу та призначення. Моделювання задач в рамках гіпотези суцільності також було об'єктом дослідження в рамках даної ініціативної науково-дослідної роботи. В основу методології дослідження покладено математичне та комп'ютерне моделювання відповідних процесів із подальшої верифікацією отриманих результатів. Виконавці роботи застосовували як детерміновані методи моделювання (аналітичні методи, класичні та удосконалені числові методи, методи оптимізації та нечіткої логіки тощо.), так і статистичні методи (метод Монте-Карло тощо).

Реферат англійською:

The initiative research project “Deterministic and stochastic algorithms for computer modeling of objects and processes of difference nature” was carried out during the main working time by all employees of the Department of Computer Technology and postgraduate students. The heat and mass exchange processes in the solar thermodynamic plants were study by performers of the research project. The radiation heat transfer in concentration systems of solar energy, the convective heat transfer in the tube heat receivers with different heat transfer fluids, the fluid mechanics and heat transfer in heat latent thermal energy modules “solid body – liquid” were studied. A significant amount of research was been devoted to the construction and analysis of neural networks and expert systems of various types and purposes. Modeling based on continuity hypothesis also was object of studying for the initiative research project. All research were conducted using methods of mathematical and computer modeling. Developed models and obtained results were verified. Performers of the research project applied deterministic methods of modeling (analytical methods, classic and improved numerical methods, methods of optimization and fuzzy logic etc.) as well as the stochastic methods (Monte-Carlo ray tracing method etc.)

Індекс УДК: 001:331.102.312, 001:331.102.312, 517.958:52/59 , 519.6 , 519.7 , 519.711 , 004.8

Коди тематичних рубрик: 12.31.21, 12.31.31, 27.35, 27.41, 27.47, 28.17, 28.23

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Книш Людмила Іванівна

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Програмний комплекс для моделювання енергопереносу в системах на основі традиційних та відновлюваних джерел енергії

Назва НТП англійською: Software for modeling of energy transfer in systems based on traditional and renewable energy sources

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Програмні продукти

Галузь застосування: 72.1. Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Програмний комплекс містить комп'ютерні програми, які розроблені для розрахунку конвективного коефіцієнта тепловіддачі в технологічних елементах енергетичних систем різних типів; для вибору методів інтенсифікації конвективного теплопереносу; для підвищення загальної ефективності енергетичних систем.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів, Зменшення зносу обладнання, Підвищення автоматизації виробничих процесів, Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2024

Споживачі продукції: Енергетичні підприємства

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

Belozyorov V.Ye., Volkova S.A., Odd and Even Functions in the Design Problem of New Chaotic Attractors, International Journal of Bifurcation and Chaos, 2022, V.32, №14, Article ID 2250218, 26 pages, <https://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S0218127422502182>

Lyudmila Knysh, Thermo-fluid performance enhancement in a long double-tube latent heat thermal energy storage system, Journal of Energy Storage, Vol. 70, 2023, 108020
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2352152X23014172>
<https://doi.org/10.1016/j.est.2023.108020>

Єгошкін Д.І., Гук Н.А. Адаптивний алгоритм редукції нечіткої бази правил на основі даних навчальної вибірки. Збірник наукових праць «Питання прикладної математики і математичного моделювання». Дніпро, 2022. Вип. 22. С. 49–59. <https://doi.org/10.15421/322205>. <https://pm-mm.dp.ua/index.php/pmmm/article/view/337>

Захаров Д.В., Книш Л.І. Математичне моделювання впливу температурного режиму на ефективність сонячної панелі, Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій, 2022, Т.34, С. 48–58.
<https://pommk.dp.ua/index.php/journal/article/view/547> <https://doi.org/10.15421/4222105>

Захаров Д. В., Книш Л. І. Нестационарна математична модель розподілу температур в шарах сонячної панелі. Технічна механіка, 2023, №3, С. 79–87. <https://www.journal-itm.dp.ua/docs/P-07-03-2023.pdf>
<https://doi.org/10.15407/itm2023.03.079>

Борисенко А.Г., Книш Л.І. Математична модель тепломасообміну в каналі з нанорідиною при його нерівномірному нагріві концентрованим тепловим потоком. Технічна механіка. 2022. № 3. С. 99–107.
http://www.journal-itm.dp.ua/ENG/Publishing/10-03-2022_eng.html
<https://doi.org/10.15407/itm2022.03.099>

Масаликін С.С., Книш Л.І. Моделювання енергетичних втрат при розфокусуванні сонячних параболоїдних концентраторів. Відновлювана енергетика. 2022. №2(69). С.26–31.
<https://ve.org.ua/index.php/journal/article/view/346/266> [https://doi.org/10.36296/1819-8058.2022.2\(69\).26-31](https://doi.org/10.36296/1819-8058.2022.2(69).26-31)

Юрков Р.С., Книш Л.І. Моделювання вільної конвекції в розплаві в тепловому акумуляторі фазового переходу “тверде тіло – рідина”, Відновлювана енергетика, 2022, №4(71). С. 90–96.
<https://ve.org.ua/index.php/journal/article/view/379> [https://doi.org/10.36296/1819-8058.2022.4\(71\).90-96](https://doi.org/10.36296/1819-8058.2022.4(71).90-96)

Золотко К.Є., Красношарпа Д.В., Управління та діагностика надання ІТ-сервісів, Питання прикладної математики і математичного моделювання. 2022. Випуск 22. С. 87–93.

С.В. Диханов, Н.А. Гук, Аналіз вмісту вебсторінок із застосуванням частотної моделі тексту, Зб. наук. праць «Питання прикладної математики і математичного моделювання». 2022, Вип. 22. С. 69–78.

Yehoshkin D., Guk N. Automatic construction of a fuzzy system with a matrix representation of rules and a correct knowledge base. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2022. 6(4(120)). P. 14–22.
<https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.268908>. <http://journals.urau.ua/eejet/article/view/268908>.

Сердюк М. Є., Сафронова І. А., Зайцева Т. А., Особливості організації теоретичних онлайн-занять, Актуальні проблеми автоматизації та інформаційних технологій: зб.наук.пр., 2022, Вип.26, С. 87–95.

Зайцева Т.А., Гончаров Я.А., Комп'ютерне моделювання взаємодії двозв'язного в плані штампу та пружного півпростору, Питання прикладної математики та математичного моделювання, зб.наук.пр. – Дніпро, ДНУ. 2023, Вип.26., С. 31–36. <https://pm-mm.dp.ua/index.php/pmmm/article/view/371>

Зайцева Т.А., Приварникова І.Ю., Шишканова Г.А., Результат організації єдності науки, виробництва, навчання і дозвілля: історія успіху однієї унікальної студентської групи, Питання прикладної математики та математичного моделювання, зб.наук.пр. – Дніпро, ДНУ. 2023, Вип.26., С. 254–267. <https://pm-mm.dp.ua/index.php/pmmm/article/view/395>

Zaytseva T., Zhushman V., Construction of mathematical and computer models for calculating contact characteristics of interaction between a rigid punch and an elastic half-space, Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2024. 2 (7 (128)). P. 67–78. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.302792>

Жушман В.В., Зайцева Т.А., Комплексний підхід до розв'язання задачі взаємодії абсолютно жорсткого двозв'язного штампу та пружного півпростору, Регіональний міжвузівський збірник наукових праць «Системні технології». 2024. Vol. 2 № 151. P. 133–143. <https://doi.org/10.34185/1562-9945-2-151-2024-12>

Долотов І.О., Гук Н.А., Кластеризація зваженого вебграфу із використанням модулярності, Питання прикладної математики і математичного моделювання, 2023, Вип. 23, С. 45–52. <https://pm-mm.dp.ua/index.php/pmmm/article/view/374>

Жушман В.В., Інтелектуальні системи для розв'язання обернених контактних задач, Питання прикладної математики і математичного моделювання, 2023, Вип. 23, С. 64–71. <https://pm-mm.dp.ua/index.php/pmmm/article/view/376>

Мітіков М.Ю., Гук Н.А., Виявлення проблем у роботі програмного забезпечення на основі аналізу знімків пам'яті, Питання прикладної математики і математичного моделювання, 2023, Вип. 23, С. 171–178. <https://pm-mm.dp.ua/index.php/pmmm/article/view/387>

Красношапка Д.В., Золотько К.Є., Моделювання управління сонячним випромінюванням з використанням орбітальних дзеркал з урахуванням залежності альбедо землі від температури, Питання прикладної математики і математичного моделювання, 2022, Вип. 22, С. 89–94. <https://pm-mm.dp.ua/index.php/pmmm/article/view/343>

Knysh Lyudmila, Borysenko Andrey. Thermodynamic optimization of the solar parabolic trough collector with nanofluid as heat transfer fluid. Applied Solar Energy. 2022, Vol.58. No. 5. P. 668–674. (Q3, Scopus, IF=2.1).

Stanislav Masalykin, Lyudmila Knysh, Construction of a mathematical model and approximate analytical solution to the problem of energy exchange in the “Sun – Paraboloid concentrator – heat receiver” system, Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2023. №3/8 (123). P. 37–45. (Q3, Scopus, IF=2.1)

Knysh Lyudmila, Yurkov Roman. Coupled mathematical model of heat and mass transfer in the thermal energy storage module with phase transition “solid body – liquid”, Applied Solar Energy. 2023. Vol.59, no.4, P. 579–586. (Q3, Scopus, IF=2.1).

Belozyorov V.Ye., Inkin O.A. Systems of singular differential equations as the basis for neural network modeling of chaotic processes, Journal of Optimization, Differential Equations and Their Applications (JODEA). 2023. V. 31 (2). P. 24–49.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Оковитий Сергій Іванович

д. х. н., 02.00.03

Перелік осіб-виконавців

Єгошкін Данило Ігорович

Борисенко Андрій Геннадійович

Білозьоров Василь Євгенович

(д. ф.-м. н., 01.01.05)

Верба Ольга Віталіївна

Гук Наталія Анатоліївна

(д.ф.-м.н., 01.02.04)

Дзюба Петро Анатолійович

(к.т.н., 01.02.04)

Жушман Владислав Вікторович

Зайцев Вадим Григорович

(к.ф.-м.н., 01.05.02)

Зайцева Тетяна Анатоліївна

(к.т.н., 01.02.04)

Захаров Денис Віталійович

Золотько Костянтин Євгенович

(к. т. н.)

Книш Людмила Іванівна

(д.т.н., 05.14.06)

Кошель Євген Васильович

Красношапка Дмитро Вікторович

Лисиця Наталія Миколаївна

Масаликін Станіслав Сергійович

Сафронова Інга Анатоліївна

(к. ф.-м. н.)

Степанова Наталія Іванівна

(к. ф.-м. н., 01.02.04)

Сірик Світлана Федорівна

Хижа Олександр Леонідович

(к. ф.-м. н., 01.01.01)

Юрков Роман Сергійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Карась Людмила Миколаївна

Телефон

+38 (050) 454-30-93

Реєстратор

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

