

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0221U103801

Державний реєстраційний номер: 0120U103580

Відкрита

Дата реєстрації: 25-02-2021



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробити та дослідити математичні моделі (включаючи дискретні) стану неоднорідних середовищ та процесів, які в них протікають, дослідити типові задачі машинного навчання на основі штучних нейронних мереж

Початок етапу: 01-2020

Закінчення етапу: 12-2020

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417176

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, м. Київ, Київська обл., 03187, Україна

Телефон: 380445262008

Телефон: 380445264178

E-mail: incyb@incyb.kiev.ua

WWW: <http://incyb.kiev.ua/>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417176

Адреса: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, м. Київ, Київська обл., 03187, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380445262008

Телефон: 380445264178

E-mail: incyb@incyb.kiev.ua

WWW: <http://incyb.kiev.ua/>

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК: 6541230

Напрямок фінансування: 2.1 – фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 – кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 1224.650 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розробити методи високопродуктивних обчислень дослідження математичних моделей неоднорідних середовищ та обробки великих даних (Big Data) на основі суперкомп'ютерних технологій.

Назва роботи (англ)

To develop methods of high-performance computations of research of mathematical models of inhomogeneous environments and processing of big data (Big Data) on the basis of supercomputer technologies.

Реферат (укр)

В результаті виконання 1-го етапу проекту розроблено та досліджено дискретні математичні моделі неоднорідних середовищ, в тому числі нові математичні моделі з "пам'яттю"; розроблено елементи штучного інтелекту розпізнавання структури матриці; досліджено масштабованість типових задач машинного навчання на основі штучних нейронних мереж.

Реферат (англ)

As a result of the 1st stage of the project, discrete mathematical models of inhomogeneous environments were developed and studied, including new mathematical models with "memory"; developed elements of artificial intelligence recognition of matrix structure; scalability of typical problems of machine learning on the basis of artificial neural networks is investigated.

Індекс УДК: 519.6 , 519.6

Коди тематичних рубрик НТІ: 27.41

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Математичні моделі (включаючи дискретні) стану неоднорідних середовищ та процесів, які в них протікають, в тому числі нові математичні "моделі з пам'яттю".

Назва продукції (англ): Mathematical models (including discrete) states of inhomogeneous environments and the processes that take place in them, including new mathematical "memory models".

Очікувані результати: Методи, теорії

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

Опис продукції (укр): Розроблені нові методи та алгоритми становитимуть основу для створення алгоритмічного і чисельного програмного забезпечення для розв'язування на новітніх високопродуктивних комп'ютерних системах задач дослідження математичних моделей неоднорідних середовищ та обробки великих даних, зокрема аналізу міцності та стійкості конструкцій, в т.ч. будівельних, моделювання і прогнозування стану та ресурсу відповідальних зварних конструкцій, моделювання процесів тепло-, масопереносу.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Результати надалі використовуватимуться для створення методів та алгоритмів високопродуктивних обчислень для розв'язання цілого спектру важливих задач дослідження математичних моделей неоднорідних середовищ та процесів.

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 01.2020-12.2020

Виробник продукції: Інститут кібернетики (ІК) імені В.М. Глушкова

Споживачі продукції: Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, Інститут механіки ім. С.П. Тимошенка НАН України

Перспективні ринки: Україна, Білорусь

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: за договорами

7. Бібліографічний опис

Хіміч О.М., Петрик М.Р., Михалик Д.М., Бойко І.В., Попов О.В., Сидорук В.А. Методи математичного моделювання та ідентифікації складних процесів і систем на основі високопродуктивних обчислень – Київ: Національна академія наук України, Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова, 2019. – 176 с.

Великоиваненко Е.А., А.С. Миленин, А.В. Попов, В.А. Сидорук, А.Н. Химич Высокопродуктивные методы анализа статистической прочности сварных трубопроводов и сосудов давления по методу Монте-Карло // Международный научно-технический журнал «Проблемы управления и информатики», № 6, 2020, – С. 48-61

Химич А.Н., Попов А.В., Сидорук В.А., Чистяков А.В. Параллельный алгоритм решения частичной проблемы собственных значений для блочно-диагональных матриц с окаймлением // Кібернетика і системний аналіз, 2020, Том 56, № 6. – С. 61-74.

Петрик М.Р., Бойко І.В., Химич А.Н., Петрик М.М. Высокопроизводительные суперкомпьютерные технологии моделирования нанонапористых киберсистем с обратными связями для адсорбционной очистки газов // Кібернетика і системний аналіз, 2020, Том 56, № 5. – С. 174-186.

Bulavatsky V.M., Bohaienko V.O. Some Boundary-Value Problems of Fractional-Differential Mobile–Immobile Migration Dynamics in a Profile Filtration Flow // Cybernetics and Systems Analysis. 2020. Vol. 56. P. 410–425.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 93

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Булавацький Володимир Михайлович (д.т.н., професор)

Попов Олександр Володимирович (к.ф.-м.н., с.н.с.)

Тульчинський Вадим Григорович (д. ф.-м. н., с.н.с.)

Чистякова Тамара Василівна (к. ф.-м. н., с.н.с.)

Керівник організації:

Сергієнко Іван Васильович (д. ф.-м. н., акад.)

Керівники роботи:

Хіміч Олександр Миколайович (д. ф.-м. н., професор, член-кор.)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.