

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U004162

Державний реєстраційний номер: 0114U001054

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-04-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробити і дослідити математичні моделі розріджено-розподіленого подання і динамічного перетворення інформації в кібернетичних системах

Початок етапу: 01.2014

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження:

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): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

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 (тис. грн.): 5199.6

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробити і дослідити математичні моделі розріджено-розподіленого подання і динамічного перетворення інформації в кібернетичних системах

Назва роботи англійською:

To develop and research math models of the sparse distributed representation and dynamic transformation of information in cybernetic systems

Реферат українською:

В результаті проекту розроблено методи і засоби реалізації навчання інтелектуальних багатоагентних систем на віртуальних і апаратних високопродуктивних обчислювальних системах, системну архітектуру для ефективної організації процесів навчання інтелектуальних систем на обчислювальних кластерах, на її основі реалізовано і випробувано спеціалізований сегмент кластера SCIT- AI з гібридними обчислювальними вузлами та високопродуктивною мережею Infiniband.

Реферат англійською:

The main result of the project is new methods for intellectual multi-agent system learning on high performance computing clusters. These methods are implemented in dedicated SCIT- AI cluster segment with Infiniband network and GPU accelerators.

Індекс УДК: 681.5:658.310.8; 004:658.310.8; 681.5:331.108;004:331.108, 004.8; 681.5.001.5; 681.5.001.57; 681.5:51-7; 681.5:007

Коди тематичних рубрик: 50.01.77

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Тульчинський Вадим Григорович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Архітектурні рішення для навчання інтелектуальних мультиагентних систем на суперкомп'ютерах з кластерною архітектурою.

Назва НТП англійською: Architecture for solving machine learning tasks of multi-agent systems on supercomputers.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.3 Оброблення даних

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено системну архітектуру для ефективної організації процесів навчання інтелектуальних багатоагентних систем та нейронних мереж на обчислювальних кластерах, на її основі реалізовано і випробувано спеціалізований сегмент кластера СКІТ-4.5 AI з гібридними обчислювальними вузлами та високопродуктивною мережею Infiniband зі швидкістю 56 Гбіт/с; досліджено метод прозорого стиску даних зовнішнього середовища, методів їх попередньої обробки і подання для більш швидкого навчання інтелектуальних систем; побудовано засоби реалізації тренування нейромереж як задачі менеджера ресурсів кластерів для потокового виконання у черзі інших задач; створено дослідний зразок роботизованого інтелектуального агента для збирання даних навколишнього середовища.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2014-2018

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Інститути НАНУ, установи МОНУ

Перспективні ринки: країни СНД

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) СКІТ-4 – новий суперкомп'ютер Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України / Головинський А.Л., Маленко А.Л., Бандура О.А. та ін. // Високопродуктивні обчислення НРС-UA 2012: Праці міжнародної науково-технічної конференції – Київ, НТУУ "КПІ". – 2012. – С. 149-151. 2) Энергоефективный суперкомп'ютер СКІТ-4 / Головинський А.Л., Маленко А.Л., Сергієнко І.В., Тульчинський В.Г. // Вісник НАН України. – 2013. – Т. 2. – С. 50-59. 3) Панченко Б.Е., Сайко И.Н. Кластерное решение задачи о дифракции упругих волн на системе жестких цилиндрических включений произвольного поперечного сечения // Проблемы Программування, №2-3. – 2014. – С. 88-92. 4) Falfushinsky V., Skarlat O., Tulchinsky V. Integration of Cloud Computing Platform to Grid Infrastructure // International Journal of Computing. – 2013. – Vol. 12, Issue 4. – P. 333-339. 5) Vakal L.P., Kalenchuk-Porkhanova A.A., Vakal E.S. Increasing the Efficiency of Chebyshev Segment Fractional Rational Approximation // Cybernetics and Systems Analysis. – 2017. – Vol. 53, N 5. – P. 759-765. 6) Лавренюк А.М., Лавренюк С.І., Тульчинський П.Г. Підхід до оптимізації програмного забезпечення для аналізу великих даних // Комп'ютерна математика. – 2017. – № 1 – С.121-125. 7) Тульчинський В.Г. Ускорение конечно-разностного моделирования распространения упругих волн на параллельных компьютерах // Комп'ютерна математика. – №2. – 2017. 8) Гречко А.В., Мелашенко А.О. Застосування ґрід-технологій та графічних прискорювачів для дослідження радіаційно-стимульованих процесів, фазових перетворень та ізоморфних заміщень в мінералах // Комп'ютерна математика. – №2. – 2018.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Сергієнко Іван Васильович

д. ф.-м. н., 01.05.03

Перелік осіб-виконавців

Ільченко Сергій Миколайович

Бандура Олександр Юрійович

Головинський Андрій Леонідович

Горенко Сергій Олександрович

Лаврікова Олена Іванівна

Маленко Андрій Леонідович

Роганов В'ячеслав Юрійович

Тульчинський Вадим Григорович

Тульчинський Петро Григорович

Черепинець Валентина Валеріївна

Чиркова Ірина Валентинівна

Шишкалов Валерій Павлович

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

