

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U002828

Державний реєстраційний номер: 0122U001449

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-04-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробити технології Інтернету речей для харчової промисловості, рослинництва та охорони здоров'я

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2024

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): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01061, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2479.145

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробити технології Інтернету речей для харчової промисловості, рослинництва та охорони здоров'я

Назва роботи англійською:

Design Internet of Things technologies for the food industries, crop production and health care

Реферат українською:

Об'єкт досліджень – процес розробки нових інформаційних та комунікаційних технологій, а саме технології Інтернету речей, які дають можливість поліпшити параметри біологічних, біофізичних або екологічних об'єктів, удосконалити контроль їх параметрів у реальному часі, включаючи обробку та аналіз даних на базі технології Інтернету речей у рослинництві, медицині, моніторингу довкілля та харчовій промисловості. На першому етапі розроблені структури, функціональні та принципові електричні схеми компонентів технології Інтернету речей, а саме комп'ютерні прилади, засоби та бездротові сенсорні мережі, які призначені для цифрового землеробства, охорони здоров'я та довкілля. Розроблені технічні вимоги до цих приладів, засобів та мереж. Особливу увагу приділено підвищенню їх енергоефективності в зв'язку з тим, що технологія Інтернету речей передбачає тривалу роботу окремих її компонентів, особливо з батарейним живленням, без обслуговування, тобто без заміни та підзарядки акумуляторних батарей. На другому етапі створено вбудоване програмне забезпечення для компонентів технології Інтернету речей, а саме для комп'ютерних приладів, засобів та бездротових сенсорних мереж, які призначені для цифрового землеробства, охорони здоров'я та довкілля, а також харчової промисловості. Передбачено автоматизоване тестування комп'ютерних компонентів програмними засобами, включно рівня живлення, працездатності окремих вузлів тощо. У разі відмов чи зниження рівня живлення окремих вузлів сенсорна мережа може самостійно змінювати свою структуру за рахунок виключення непрацездатних компонентів. На третьому етапі розроблені та створені технології Інтернету речей на основі діючих прототипів комп'ютерних приладів, засобів та мережі бездротових «розумних» сенсорів, які призначені для впровадження у аграрну і медичну галузі, а також у харчову промисловість та підготовлені до впровадження відповідно до вимог перспективних користувачів та замовників.

Реферат англійською:

The object of research is the process of developing new information and communication technologies, namely Internet of Things technologies, which make it possible to improve the parameters of biological, biophysical or ecological objects, to improve the control of their parameters in real time, including data processing and analysis based on the Internet of Things technology in plant breeding, medicine, environmental monitoring and the food industry. The structures, functional and basic electrical diagrams of the components of the Internet of Things technology, namely computer devices, tools and wireless sensor networks, which are intended for digital agriculture, health care and environment, are developed. Technical requirements for these devices, means and networks have been developed. Special attention is paid to increasing their energy efficiency due to the fact that the Internet of Things technology provides for the long-term operation of some of its components, especially with battery power, without maintenance, that is, without replacing and recharging the batteries. Embedded software is created for the Internet of Things technology components, which are intended for digital agriculture, health and environment, and the food industry. Automated testing of computer components by software, including power level, performance of individual nodes, etc. is provided. In the event of failures or a decrease in the power level of individual nodes, the sensor network can independently change its structure due to the exclusion of inoperable components. Internet of Things technologies were developed and created on the basis of working prototypes of computer devices, tools and a network of wireless "smart" sensors, which are intended for implementation in the agricultural and medical industries, as well as in the food industry and are prepared for implementation in

accordance with the requirements of prospective users and customers.

Індекс УДК: 004.89:004.4, 004.89:004.3, 004.4; 004.4:004.7, 004.89:004.4, 004.89:004.3

Коди тематичних рубрик: 28.23.29, 28.23.33, 50.39.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Романов Володимир Олександрович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Технології Інтернету речей для рослинництва та охорони здоров'я

Назва НТП англійською: Internet of Things technologies for the crop production and health care

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Вироби технічні, Технології, Програмні продукти

Галузь застосування: аграрна галузь, захист довкілля, медична галузь

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Технології Інтернету речей на основі «розумних» комп'ютерних приладів, засобів та бездротових сенсорних мереж призначені для використання у цифровому землеробстві та захисті довкілля для експресної оцінки стану рослин, для оптимізації керування такими складними і вартісними процесами, як штучний полив, внесення гербіцидів, добрив, біологічних активних добавок, автоматизації оцінки дій стресових факторів на стан рослин для напрацювання відповідного управлінського рішення з метою компенсації дій цих факторів, у медичній галузі – для оцінки якості життя.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Поліпшення стану навколишнього середовища, Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих, 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: заклади НАН України, заклади НАМН України, заклади НААН України, комерційні та науково-дослідні організації у сфері контролю стану та захисту довкілля, охорони здоров'я, екологічні центри та організації захисту навколишнього середовища, медичні та реабілітаційні заклади, навчальні заклади біологічного, екологічного та медичного профілю

Перспективні ринки: цифровізація сільського господарства, автоматизація процесів вирощування та виробництва аграрної продукції, надання медичних послуг, у т. ч. у віддаленому режимі.

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: Програмний засіб на базі опитувальника BOOЗ STEPS

Назва НТП англійською: Software based on the WHO STEPS questionnaire

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Програмні продукти

Галузь застосування: медична галузь

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Програмний засіб на базі опитувальника BOOЗ STEPS призначено для епідеміологічного спостереження за поширеністю неінфекційних хвороб та їх факторів ризику в субпопуляціях (трудових, навчальних колективах, територіальних громадах та ін.). Додатково з опитуванням виконується аналіз сечі за допомогою тест-смужки Uriscan, тест на колірний зір та тест на когнітивний статус.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих, 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: заклади НАМН України, медичні заклади, комерційні та науково-дослідні організації у сфері охорони здоров'я, навчальні заклади медичного профілю

Перспективні ринки: надання медичних послуг, у т. ч. у віддаленому режимі

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. Romanov V., Tulchinsky V., Galelyuka V., Voronenko O., Kovyrova O. Wearable Sensors and Devices for People under Health Risk. Proceedings of 12th International conference on Applied Internet and Information Technologies (AIIT2022). Zrenjanin, Serbia. 2022. October 14. P. 48–53
2. Romanov V., Antonova H., Galelyuka I., Hrusha. V., Kedych. A., Voronenko O. Creation and test of applied software of network of wireless sensors for agriculture. «Prombles in programming 2022». № 3 – 4, 2022. P. 425–436.

<https://doi.org/10.15407/pp2022.03-04.425>

3. Romanov V., Galelyuka I., Hrusha V., Voronenko O., Kovyrova O., Antonova H., Kedych A. Smart Systems for Precision Agriculture, Environmental Protection and Healthcare. Proceeding of the 12th IEEE International conference on "Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications", IDAACS'2023. Dortmund, Germany. 2023. September 7–9. P. 408–413.

<https://doi.org/10.1109/IDAACS58523.2023.10348758>

4. Romanov V., Antonova H., Galelyuka I., Hrusha V., Kedych A., Voronenko O. Creation of Applied Software and Methodical Support of a Wireless Sensor Network for Agriculture. Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Programming Conference UkrPROG 2022. Ukraine, Kyiv. 2022. October 11–12. P. 385–401.

<https://ceur-ws.org/Vol-3501/>

5. Romanov V., Galelyuka I., Hrusha V., Voronenko O., Kovyrova O., Antonova H., Kedych A. Wireless Sensor Networks For Digital Agriculture, Environmental Protection, And Healthcare. Cybernetics and Systems Analysis. Vol. 59. No. 6, November, 2023. Cybernetics and Systems Analysis, Vol. 59, No. 6, November, 2023, P. 1023–1030.

<https://doi.org/10.1007/s10559-023-00638-3>

6. Romanov V., Galelyuka I., Mintser O., Brondz I. Wearable Smart Sensor System for Medical Monitoring with an Assessment of the Level of Blood Loss and Pain Shock Because of Trauma or Injury. International Journal of Analytical Mass Spectrometry and Chromatography, 11. P. 11–21. <https://doi.org/10.4236/ijamsc.2023.112002>

7. Романов В.О., Галелюка І.Б., Вороненко О.В., Ковирьова О.В., Антонова Г.В., Кедич А.В. Бездротові мережі «розумних» мультисенсорів та біосенсорних приладів для експрес-діагностики стану виноградних і плодоягідних культур та контролю якості продуктів виноробства. Кібернетика та комп'ютерні технології. 2023. № 1. С. 58–73. <https://doi.org/10.34229/2707-451X.23.1.6>

8. Романов В.О., Галелюка І.Б., Груша В.М., Антонова Г.В., Вороненко О.В., Кедич А.В., Ковирьова О.В. Смарт-системи для прецизійного землеробства, захисту довкілля та охорони здоров'я. Кібернетика та комп'ютерні технології. 2023. № 2. С. 59–90. <https://doi.org/10.34229/2707-451X.23.2.7>

9. Babenko Yevheniia, Romanov Volodymyr. Intelligent Methods in Behavioral Studies on Animal Models. CEUR Workshop Proceedings 3777. P. 265. <https://ceur-ws.org/Vol-3777/paper17.pdf>

10. Voronenko O. Fluorometer “FLS 10s”. Cybernetics and Computer Technologies. 2024. № 3. P. 87–95.

<https://doi.org/10.34229/2707-451X.24.3.9>

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Сергієнко Іван Васильович

д. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Імамутдінова Роза Гільмутдіновна

Антонова Ганна Валеріївна

Бабенко Євгенія Володимирівна

(к. с.-г. н.)

Багацький Валентин Олексійович

(д. т. н.)

Бедненко Тетяна Василівна

Брайко Юрій Олексійович

Вороненко Олександр Володимирович

Галелюка Ігор Богданович

(к. т. н.)

Груша Володимир Михайлович

(к. т. н.)

Дегтярук Віктор Іванович

Кедич Анна Василівна

Ковирьова Олександра Валеріївна

(к. т. н.)

Лаврентьев Василь Миколайович

Подхапов Валентин Сергійович

Савченко Віктор Васильович

Штефанюк Валентина Григорівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Бедненко Тетяна Василівна

Телефон

+38 (044) 526-32-04

Реєстратор

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

