

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U001691

Державний реєстраційний номер: 0118U001120

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-02-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробити нові інформаційні технології та методи моделювання, дослідження і проектування смарт-систем для прецизійного землеробства, захисту довкілля та охорони здоров'я

Початок етапу: 01.2018

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): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, 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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3785.733

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробити нові інформаційні технології та методи моделювання, дослідження і проектування смарт-систем для прецизійного землеробства, захисту довкілля та охорони здоров'я

Назва роботи англійською:

Design of new information technologies and methods of modeling, research and developing of smart-system for precision farming, environmental protection and health protection.

Реферат українською:

Розроблено теоретичні засади, нові інформаційні технології, методи моделювання, проектування та тестування смарт-систем для прецизійного землеробства, захисту довкілля та охорони здоров'я, а саме: - запропоновано концепцію банку знань з експрес-діагностики стану сільськогосподарських культур; - запропоновано модель багаторівневої смарт-системи та метод проектування таких систем; - розроблено математичну модель дії стресових факторів на стан рослини і методи інтелектуальної обробки даних смарт-сенсорів для виміру індукції флуоресценції хлорофілу; - створено та перевірено експериментально методику з оцінки стану промислової кукурудзи у польових умовах; - розроблено архітектуру і структуру типових смарт-систем на базі багаторівневих бездротових сенсорних мереж для оцінки стану біологічних об'єктів різної природи; - на основі розробленої теорії надлишкових вимірювань вирішено проблему метрологічного самоконтролю сенсорів у складі розроблюваних смарт-систем; - проаналізовано енергоефективність призначених для цифрового землеробства смарт-систем з автономним живленням в умовах тривалої експлуатації; - розроблено та впроваджено діагностичну експертну смарт-систему для оцінки якості життя пацієнта у тому числі у дистанційному режимі; - підготовлено до впровадження смарт-системи на основі бездротових сенсорних мереж для охорони здоров'я та відновлення хворих, поранених або травмованих пацієнтів, а також смарт-системи для цифровізації сільського господарства та експрес-контролю якості продуктів харчування в тому числі у польових умовах.

Реферат англійською:

Theoretical foundations, new information technologies, methods of modeling, research, design and testing of smart systems for precision agriculture, environmental protection and health care were developed, prototypes of smart systems for various purposes were created, namely: - the concept of bank of knowledge on express diagnostics of state of agricultural crops is proposed; - the model of a multi-level smart system and a design method of such systems are proposed; - the mathematical model of the effect of stress factors on the state of the plant was developed. The model is the basis for the design of smart sensors for measuring the chlorophyll fluorescence induction - one of the main parameters for assessing the plant state; - the methods of intelligent data processing of smart sensors and sensor devices for measurement of chlorophyll fluorescence induction were developed; - the methodology for assessing the state of industrial corn in field conditions was created and tested experimentally; - the architecture and structure of typical smart systems based on multi-level wireless sensor networks for assessing the state of biological objects of various nature were developed; - the problem of metrological self-control of sensors as part of smart systems on the basis of developed theory of redundant measurements was solved; - the energy efficiency of smart systems with autonomous power supply intended for digital agriculture in conditions of long-term operation was analyzed; - the diagnostic expert smart system for assessing the patient's life quality and group health assessment, including in remote mode, was developed and implemented; - the smart system based on wireless sensor networks for health care and rehabilitation of sick, wounded or injured patients was prepared for implementation; - the smart system for digitalization of agriculture and express control of quality of food products, including in field conditions, was prepared for implementation.

Індекс УДК: 658.512.011.56:519.87, 002:004; 681.2:658.512.011.56; 658.512.011.56

Коди тематичних рубрик:50.51

Керівники роботи

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

Науковий ступінь: д.т.н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Бездротові смарт-системи для охорони здоров'я, сільського господарства та контролю якості продуктів харчування

Назва НТП англійською: Wireless smart systems for healthcare, agriculture and food quality control

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Вироби технічні, Технології, Методи, теорії, Програмні продукти, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Сільське господарство; захист довкілля; медицина; харчова промисловість

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Смарт-системи на основі бездротових сенсорних мереж та відповідні рекомендації щодо їх впровадження може бути застосовано при проектуванні, розробленні та розгортанні сучасних смарт-систем на основі бездротових технологій у різних галузях діяльності людини, зокрема в сфері охорони здоров'я та відновлення хворих, поранених або травмованих пацієнтів, для цифровізації сільського господарства та окремих ланок аграрного виробництва, а також для експрес-контролю якості продуктів харчування та напоїв, в тому числі при застосуванні у польових умовах.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Збільшення обсягів виробництва, Поліпшення стану навколишнього середовища, Підвищення продуктивності праці, Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих, 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: 01.2018

Закінчення етапу: 11.2022

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: Надання медичних послуг, в т.ч. у віддаленому режимі, цифровізація сільського господарства, автоматизація процесів вирощування та виробництва аграрної продукції, харчова безпека, контроль якості продуктів харчування та напоїв

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: Діагностична експертна смарт-система для оцінки якості життя та здоров'я пацієнта

Назва НТП англійською: Diagnostic expert smart system for assessment of life quality and health of patient

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Вироби технічні, Технології, Методи, теорії, Програмні продукти, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Медицина

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Діагностичну експертну смарт-систему та окремі її складові може бути впроваджено та використано у різних організаціях медичного профілю, зокрема у віддалених закладах охорони здоров'я та польових умовах, для оцінки якості життя пацієнта та групової оцінки здоров'я, у тому числі у дистанційному режимі на основі міжнародних та оригінальних шкал та опитувальників.

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: 01.2018

Закінчення етапу: 11.2022

Споживачі продукції: Заклади НАМН України, заклади НАН України, комерційні та науково-дослідні організації у сфері охорони здоров'я, медичні та реабілітаційні заклади, навчальні заклади медичного та біологічного профілю

Перспективні ринки: Надання медичних послуг, в т.ч. у віддаленому режимі, цифровізація медицини

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:

ІХ. Бібліографічний опис

1. В.О. Романов, Т.В. П'ятчаніна, О.В. Ковирьова. Медичні комунікатори для сімейної медицини // Медична інформатика та інженерія (науково-практичний журнал), № 1, 2020, с. 78-83. DOI: <https://doi.org/10.11603/mie.1996-1960.2020.1.11132>
2. Nataliya Foigt, Volodymyr Romanov, Oleksandra Kovyrova. Smart communicator for small subpopulations health assessment using steps instrument // Інноваційне підприємництво: стан та перспективи розвитку [Електронний ресурс]: Зб. матеріалів VII Всеукр. наук.-практ. конференції. — К.: КНЕУ, 2022. — с. 272-276.
3. Антонова Г.В., Кедич А.В., Ковирьова О.В. Інтернет речей та бездротові смарт-мережі в точному землеробстві. Комп'ютерні засоби, мережі та системи. 2019. №18. С.119-127.
4. Palagin O, Romanov V., Galelyuka I., Hrusha V., Voronenko O. Wireless smart biosensor for sensor networks in ecological monitoring // Proceeding of the 9th IEEE International conference on "Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications", IDAACS'2017, September 21–23, 2017. Bucharest, Romania – P. 679–683.
5. Romanov V., Galelyuka I., Voronenko O., Kovyrova O., Dzyadevych S., Shkotova L. Smart Sensors and Computer Devices for Agriculture, Food Production Process Control and Medicine. ICCTA 2019, 29–31 October, Alexandria, Egypt. P. 9–12.
6. Romanov V. Wireless sensor networks with elements of artificial intelligence for medicine / V. Romanov, I. Galelyuka, O. Voronenko, O. Kovyrova, O. Mintser, T. Pyatchanina // Information theories and applications. – 2021. – Sofia, Bulgaria. – Volume 28, Number 2. – P. 139–156.
7. Romanov V. Wireless sensor networks for smart agriculture / V. Romanov, I. Galelyuka, O. Voronenko // International Journal of Reasoning-based Intelligent Systems (IJRIS). – 2021. – Vol. 13, No. 3. – P. 147–154. <https://doi.org/10.1504/IJRIS.2021.117079>.
8. Romanov V. Application of wireless sensor networks for digital agriculture / V. Romanov, I. Galelyuka, H. Antonova, O. Kovyrova, V. Hrusha, O. Voronenko // Proceeding of the 10th IEEE International conference on "Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications", IDAACS'2019. – Metz, France. – 2019, September 18–21. – P. 340–344. <https://doi.org/10.1109/IDAACS.2019.8924267>
9. Чеботарев А.Н. Синтез п-автоматов, специфицированных в логических языках LP и LF. Кибернетика и системный анализ. 2018. Т. 54, № 4. С. 16–31.
10. Кондратов В.Т. Теория структурного анализа уравнений избыточных измерений (монография). Приватний видавець Мачулін Л.І. Харків, Україна. 2020 р., ISBN 978-617-7902-38-5. 318 с.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Сергієнко Іван Васильович

д. ф.-м. н., 01.05.03

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

Кондратов Владислав Тимофійович

(д. т. н.)

Кошулько Анатолій Іванович

(к. геол. н.)

Лаврентьев Василь Миколайович

Подхапов Валентин Сергійович

Савченко Віктор Васильович

Чеботарьов Анатолій Миколайович

(д. т. н.)

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**

