

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U002451

Державний реєстраційний номер: 0124U001450

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-03-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка роботизованої сенсорної системи моніторингу демілітаризованої зони.

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, м. Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442393333, 380442393230

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 999.490
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Бездротова захищена система мінування/розмінування та моніторингу з інтелектуальним управлінням

Назва роботи англійською:

Wireless protected demining/demining and monitoring system with intelligent control

Реферат українською:

Створена концепція роботизованої сенсорної мережі для моніторингу та розмінування демілітаризованих зон. Основний акцент зроблено на інтеграції сучасних технологій штучного інтелекту, нечіткої логіки та оптоволоконного зв'язку. Це дозволило створити адаптивну систему, яка забезпечує високий рівень точності, автономності та стійкості до радіоелектронних перешкод. Розроблено наземний сегмент системи, що включає мобільні платформи для розміщення сенсорів, модулі для обробки даних і передачі інформації через захищений канал зв'язку. Виконано моделювання бездротової сенсорної мережі, яке підтвердило її ефективність у складних умовах експлуатації. Значна увага приділялася зниженню енергоспоживання системи та підвищенню її автономності. Впроваджено алгоритми адаптивного управління, які враховують невизначеність середовища та забезпечують адекватну реакцію на нештатні ситуації. Результати роботи відкривають широкі перспективи для використання системи у сфері національної безпеки, моніторингу критичної інфраструктури та гуманітарного розмінування.

Реферат англійською:

As part of the reporting stage, a concept for a robotic sensor network was developed to monitor and clear demilitarized zones. The focus was on integrating modern technologies such as artificial intelligence, fuzzy logic, and fiber-optic communication. This resulted in an adaptive system that ensures high levels of accuracy, autonomy, and resistance to electronic interference. The ground segment of the system was designed, including mobile platforms equipped with sensors, data processing modules, and secure communication channels. Wireless sensor network modeling confirmed its efficiency under challenging operational conditions. Significant efforts were directed at reducing system energy consumption and enhancing its autonomy. Adaptive control algorithms were implemented, addressing environmental uncertainty and enabling appropriate responses to non-standard situations. The results of the work offer broad prospects for applying the system in national security, critical infrastructure monitoring, and humanitarian demining operations.

Індекс УДК: 004.896

Коди тематичних рубрик: 28.23.27

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Дуднік Андрій Сергійович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: доц.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Модель роботизованої сенсорної системи моніторингу демілітаризованої зони

Назва НТП англійською: Model of a robotic sensor system for monitoring a demilitarized zone

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72. Наукові дослідження та розробки

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Концептуальні основи створення роботизованої сенсорної мережі, орієнтованої на моніторинг і розмінування демілітаризованих зон. Запропоновано підхід, що базується на використанні децентралізованої нечіткої бази знань, яка дозволяє підвищити автономність та адаптивність мережі. Ця концепція включає використання сенсорів для збору даних про середовище, їх обробку в режимі реального часу та передачу на центральний вузол для подальшого аналізу і прийняття управлінських рішень. Наземний сегмент системи, який включає мобільні платформи для розміщення сенсорів, модулі для обробки даних та оптоволоконний канал зв'язку для передачі даних з високою швидкістю та мінімальною затримкою. Наземний сегмент також забезпечує безпеку оператора шляхом виключення прямої радіопередачі, що знижує ризик його виявлення засобами радіоелектронної розвідки. Реалізовано прототип сенсорної мережі, який включає датчики руху, шуму, компас, барометр, БіОАІ та відеокамери. Прототип продемонстрував високу ефективність збору даних у реальному часі та точність виявлення об'єктів. Впроваджено методи аналізу даних із використанням штучного інтелекту для автоматичного розпізнавання загроз і оптимізації маршрутів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Потенціал в задачах оборони, безпеки та економічного відновлення

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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

Публікації – 1; статті у наукових журналах, збірниках наукових праць, матеріалах конференцій тощо – 2; статті у наукових фахових виданнях України – 1; монографії та розділи монографій, опубліковані у закордонних виданнях мовами країн ОЕСР та/або ЄС – 1; підручники, навчальні посібники – 1; міжнародні науково-комунікативні заходи, конференції – 3;

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Толстанова Ганна Миколаївна

д. б. н., 03.00.04

Перелік осіб-виконавців

Торошанко Олександр Станиславович

(к. т. н.)

Фесенко Андрій Олексійович

(к. т. н., 05.13.21)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Бурих А.А.

Телефон

+38 (044) 239-31-88

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності

