

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U000445

Державний реєстраційний номер: 0122U001437

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-01-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Сценарне моделювання критичних змін еколого-економічного стану тимчасово окупованих територій, як фактору національної безпеки України, на основі супутникових даних

Початок етапу: 02.2022

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 37, м. Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442367989, 380442044862

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 Перемоги, 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): 2201042

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1977.180

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Сценарне моделювання критичних змін еколого-економічного стану тимчасово окупованих територій, як фактору національної безпеки України, на основі супутникових даних

Назва роботи англійською:

Scenario modeling of critical changes in the ecological and economic condition of the temporarily occupied territories as a factor of national security of Ukraine, based on satellite data

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – типи наземного покриття тимчасово окупованих територій України, природні та антропогенні системи України, процеси виникнення та розвитку надзвичайних ситуацій антропогенного та природного характерів. Мета роботи – створення інформаційної системи моніторингу змін наземного покриття територій з комплексом відповідних математичних моделей. В ході виконання роботи створено систему моніторингу змін наземного покриття досліджуваних територій на основі відкритих супутникових даних, яку інтегровано до складу програмно-апаратного комплексу Інформаційно-аналітичного ситуаційного центру КПІ ім. Ігоря Сікорського для забезпечення сценарного моделювання еколого-економічних станів цих територій. Основним завданням розробленого інструментарію є підвищення обґрунтованості управлінських рішень щодо упередження і подолання кризових явищ і загроз для екології, економіки і національної безпеки держави, яке досягається за рахунок використання в процесі підготовки управлінських рішень супутникових даних та комплексу інструментів і методів інтелектуального аналізу даних, систем штучного інтелекту, машинного навчання, сценарного моделювання. Запропоновано кейси використання системи моніторингу та інструментарію для вирішення прикладних задач, а саме: оцінки стану сільськогосподарських полів, розробки сценарних моделей зміни водного покриття, тощо. Робота ґрунтується на попередніх дослідженнях авторського колективу, який працює над проблематикою моделювання, передбачення та прогнозування поведінки складних соціально-економічних та безпекових систем.

Реферат англійською:

The object of the study is the types of land cover of the temporarily occupied territories of Ukraine, natural and anthropogenic systems of Ukraine, the processes of emergence and development of emergency situations of anthropogenic and natural nature. The purpose of the work is to create an information system for monitoring changes in the land cover of territories with a set of relevant mathematical models. In the course of the work, a system for monitoring changes in land cover of the studied territories was created based on open satellite data, which was integrated into the hardware and software complex of the Information and Analytical Situation Center of the Igor Sikorski Kyiv Polytechnic Institute to provide scenario modeling of the ecological and economic conditions of these territories. The main task of the developed toolkit is to increase the validity of management decisions regarding the prevention and overcoming of crisis phenomena and threats to the ecology, economy and national security of the state, which is achieved through the use of satellite data and a set of tools and methods of intellectual data analysis, artificial intelligence systems in the process of preparing management decisions, machine learning, scenario modeling. Cases of using the monitoring system and tools for solving applied problems are considered, namely: assessment of the condition of agricultural fields, development of scenario models of water cover changes, etc. The study is based on previous research of the author's team, which works on the problems of modeling, predicting and forecasting the behavior of complex socio-economic and security systems.

Індекс УДК: 528.8(15).001.63;528.8(15).004.14, , 005; 519.7; 303.732 , 519.7; 303.732; 528.8

Коди тематичних рубрик: 89.57.47.11, 20.60, 28.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Новіков Олексій Миколайович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Інформаційна система моніторингу змін наземного покриття територій на основі супутникових даних

Назва НТП англійською: Information system for monitoring changes in land cover of territories based on satellite data

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Програмні продукти, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Системи підтримки прийняття управлінських рішень, ситуаційні центри

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Система моніторингу критичних змін наземного покриття виконує збір та аналіз геопросторових даних щодо обраної території. Вона працює на двох типах джерел даних: композити супутника Sentinel-2, Landsat-8 та ін. – система за допомогою навчених моделей машинного навчання класифікує типи покриттів території; відкриті бази геопросторових даних, показники яких використовуються для аналізу та моніторингу змін покриттів. Користувач обирає цільову територію, бажані типи покриттів для досліджень, а також ступінь зміни, яку він, як експерт, вважає критичною. Моніторинг відбувається в режимі реального часу появи нових даних щодо території, на періодичність впливає: захмарненість території, моменти фіксації території на відповідних супутниках, величина території тощо.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення якості та швидкості прийняття управлінських рішень у процесі керування певною територією.

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: 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

M. Zgurovsky, K. Yefremov, S. Gapon, I. Pyshnograiev. Research of food security problems of the war-torn regions of Ukraine using geomatics methods. Системні дослідження та інформаційні технології, 2023, No 1. <https://doi.org/10.20535/SRIT.2308-8893.2023.1.01>

M. Zgurovsky, K. Yefremov, S. Gapon, I. Pyshnograiev. Assessment of the economical dimension of sustainable development of the Ukraine's regions based on the brightness of night lights. Системні дослідження та інформаційні технології, 2023, No 2. <https://doi.org/10.20535/SRIT.2308-8893.2023.2.04>

M. Zgurovsky, K. Yefremov, S. Gapon and I. Pyshnograiev, "Modeling of Potential Flooding Zones with Geomatics Tools," 2022 IEEE 3rd International Conference on System Analysis & Intelligent Computing (SAIC), 2022, pp. 1-4, doi: <https://doi.org/10.1109/SAIC57818.2022.9923016>

Згуровський М.З., Єфремов К.В., Гапон С.В., Пишнограєв І.О., Боровик К.В. Система показників для оцінки критичних змін еколого-економічного стану тимчасово окупованих територій // Україна. Свідectво про реєстрацію авторського права на твір (подано на реєстрацію)

Гапон С.В., Боровик К.В. Тренувальний сет полігонів для навчання моделі ідентифікації меж сільськогосподарських полів // Україна. Свідectво про реєстрацію авторського права на твір (подано на реєстрацію)

Згуровський М.З., Єфремов К.В., Гапон С.В., Пишнограєв І.О. Сценарії затоплення навколишніх територій при прориві дамби Каховської ГЕС // Україна. Свідectво про реєстрацію авторського права на твір (подано на реєстрацію)

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Пасічник Віталій Анатолійович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Єфремов Костянтин Вікторович

(к. т. н.)

Бендюг Владислав Іванович

(к.т.н., 21.06.01)

Болдак Андрій Олександрович

(к.т.н.)

Гапон Сергій Вікторович

Джигирей Ірина Миколаївна

(к.т.н.)

Згуровський Михайло Захарович

(д. т. н., 122)

Лазаренко Ірина Сергіївна

(к.ф.-м.н.)

Ланде Дмитро Володимирович

(д. т. н., 05.13.06)

Новіков Олексій Миколайович

(д.т.н., 05.13.01)

Пишнограєв Іван Олександрович

(к. ф.-м. н.)

Прядун Руслан В'ячеславович

Соболев Артем Михайлович

(к. т. н.)

Шумар Борис Ігорович

Відповідальний за підготовку

Пишнограєв І.О.

облікових документів

Телефон

+38 (063) 306-35-11

Реєстратор

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

