

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U004285

Державний реєстраційний номер: 0112U000475

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-01-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розроблення теоретичних основ та інформаційних технологій для створення систем підтримки прийняття управлінських рішень з використанням даних аерокосмічних спостережень

Початок етапу: 01.2012

Закінчення етапу: 12.2016

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут космічних досліджень Національної академії наук України та Державного космічного агентства України

Код за ЄДРПОУ: 22971655

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 526-41-24

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: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

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.): 272.824
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення теоретичних основ та інформаційних технологій для створення систем підтримки прийняття управлінських рішень з використанням даних аерокосмічних спостережень

Назва роботи англійською:

Development of theories and information technologies for decision support systems based on aero- and space-borne observations

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - космічні інформаційні системи і технології. Методи оброблення супутникових даних. Мета проекту - створити систему підтримки прийняття управлінських рішень з використанням супутникових даних. Метод дослідження - структурний функціональний аналіз, статистичні методи, нейронні мережі, об'єктно-орієнтоване програмування. В межах роботи досліджено взаємозв'язок між агрокліматичними умовами України та продуктивністю основних сільськогосподарських культур. Побудовано регресійні моделі прогнозування врожайності з використанням супутникових даних середнього просторового розрізнення, агрометеорологічних параметрів та наземних спостережень. Також проаналізовано методи машинного навчання на даних дистанційного зондування Землі, що можуть використовуватись для класифікації земної поверхні, розроблено методи класифікації земної поверхні на основі часових рядів супутникових даних. У межах проекту запропоновано інформаційну технологію оцінки збитків від посух на основі різнорідної, в тому числі супутникової, інформації. Розроблено інформаційну систему агромоніторингу, призначену для підтримки прийняття рішень в інтересах агропромислового комплексу. Система ґрунтується на реалізації принципів геопросторового інтелекту і надає можливості спільного аналізу геопросторової інформації різної часової і просторової розрізненості користувачам рівня міністерства і окремого господарства.

Реферат англійською:

Research object- space information systems and technologies. Methods of processing satellite data. Purpose of the project- creating a system of decision making support using satellite data. Methods of research- structural functional analysis, statistical methods, neural networks, object-oriented programming. Within this work the relationship between Ukraine agro-climatic conditions and productivity of major crops. Built regression models predicting crop yields by using satellite data medium spatial distinction, agrometeorological parameters and ground-based observations. Also analyzed machine learning methods for remote sensing data, that can be used for classifying Earth's surface, developed methods of classification of the earth's surface based on time series of satellite data. The project proposed information technologies assessment of drought damage based on dissimilar, including satellite information. Developed information agro-monitoring system , to support decision-making for the benefit of agro-industrial complex. The system is based on the implementation of the principles of geospatial intelligence and provides opportunities for joint analysis of geospatial information across time and space fragmentation for users of equal to ministries and individual farms.

Індекс УДК: 52, 52(15).003; 52(15):331.108

Коди тематичних рубрик: 41.01.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Федоров Олег Павлович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Інформаційна система агромоніторингу, призначена для підтримки прийняття рішень в інтересах агропромислового комплексу з залученням наземних досліджень та супутникових даних спостереження Землі різного просторового розрізнення.

Назва НТП англійською: Agro-monitoring information system designed to support decision-making in the interests of agro-industrial complex, involving ground and satellite Earth observation data research of different spatial distinction.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Інформаційна система агромоніторингу

Галузь застосування: 72.22; 73.10.1

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблена система агромоніторингу ґрунтується на реалізації принципів геопросторового інтелекту і надає можливості спільного аналізу геопросторової інформації різної часової і просторової розрізненості користувачам рівня міністерства і окремого господарства. Отримані результати при використанні розробленої інформаційної системи дають можливість розв'язувати задачі картографування земного покриву, що в подальшому використовується для оцінки ризиків, а також розв'язання інших важливих прикладних завдань, наприклад, для ідентифікації сівозмін, для прогнозування врожайності та валового збору врожаю, оцінки збитків від посух.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

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

1. Куcсуль Н.М. Карта земного покpиву високого розрiзнення для територiї України / Н.М. Куcсуль, А.Ю. Шелестов, Р.М. Басараб, Б.Я. Яйлимов, М.С. Лавренюк, А.В. Колотий // Космічні дослідження в Україні. - Січень, 2016. - С. 44-47.
2. Куcсуль Н.М. Інформаційні технології глибинного машинного навчання для аналізу змін земного покpиву / Н.М.Куcсуль, А.Ю.Шелестов, М.С.Лавренюк, І.М.Бутко // Доповіді Національної Академії Наук України. - 2016. - №8. - С. 26-32. - DOI: 10.15407/dopovidi.2016.08.000.
3. Kussul N. Land Cover Changes Analysis Based on Deep Machine Learning Technique / Nataliya N. Kussul, Nikolay S. Lavreniuk, Andrey Yu. Shelestov, Bogdan Ya. Yailymov, Igor N. Butko // Journal of Automation and Information Sciences. - 2016. - P. 42-54. - DOI: 10.1615/JAutomatInfScien.v48.i5.40.
4. Kussul N. Parcel-based Crop Classification in Ukraine Using Landsat-8 Data and Sentinel-1A Data / Kussul N., Lemoine G., Gallego J., Skakun S., Lavreniuk M, and Shelestov A.Y. IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing. - 2016. - vol. 9, №6, - P. 2500 - 2508. - DOI: 10.1109/JSTARS.2016.2560141.
5. Лавренюк Н.С. Классификация больших площадей земного покрова по ретроспективным спутниковым данным / Н.С. Лавренюк, С.В. Скакун, А.Ю. Шелестов, Б.Я. Яйлимов, С.Л. Янчевский, Д.Ю. Ящук, А.М. Костецкий // Кибернетика и системный анализ. - 2016. - Том 52, № 1. - С. 137-149.
6. Куcсуль Н.М., Шелестов А.Ю., Скакун С.В., Басараб Р.М., Яйлимов Б.Я., Лавренюк М.С., Колотий А.В., Ящук Д.Ю. Ретроспективна регіональна карта земного покpиву для України: методологія побудови та аналіз результатів // Космічна наука і технологія. - 2015. - 21, № 3. - С. 31-39.
7. Kussul N., Shelestov A., Basarab R., Skakun S., Kussul O., Lavreniuk M. Geospatial intelligence and data fusion techniques for sustainable development problems // CEUR Workshop Proceedings, - 2015. - 1356. - P. 196-203.
8. Kussul N., Lemoine G., Gallego J., Skakun S., Lavreniuk M. Parcel based classification for agricultural mapping and monitoring using multi-temporal satellite image sequences // The International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS), 2015 IEEE International . 2015. - P. 165-168. - DOI: 10.1109/IGARSS.2015.7325725.
9. Skakun S., Kussul N., Shelestov A., Lavreniuk M., Kussul O. Efficiency Assessment of Multitemporal C-Band Radarsat-2 Intensity and Landsat-8 Surface Reflectance Satellite Imagery for Crop Classification in Ukraine // IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing. -2015. -No. 99.- P. 1-8. - DOI: 10.1109/JSTARS.2015.2454297.
10. Kolotii A. , Kussul N., Shelestov A., Skakun S., Yailymov B., Basarab R., Lavreniuk M., Oliinyk T., Ostapenko V. Comparison of biophysical and satellite predictors for wheat yield forecasting in Ukraine // International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing & Spatial Information Sciences. - 2015. - P. 39-44. - DOI:10.5194/isprsarchives-XL-7-W3-39-2015.
11. Lavreniuk M., Kussul N., Skakun S., Shelestov A., Yailymov B. Regional Retrospective High Resolution Land Cover For Ukraine: Methodology And Results // International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS). 2015 IEEE International - 2015. - P. 3965-3968. - DOI: 10.1109/IGARSS.2015.7326693.
12. Shelestov A., Kolotii A. , Camacho F., Skakun S., Kussul O., Lavreniuk M., Kostetsky O. Mapping of biophysical parameters based on high resolution EO imagery for JECAM test site in Ukraine // Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS), 2015 IEEE International - 2015. - P. 1733-1736.
13. Куcсуль Н.М. Аналіз ризиків надзвичайних ситуацій на основі супутникових даних. Моделі і технології / Куcсуль Н.М., Скакун С.В., Шелестов А.Ю. // К.: "Наукова думка" - 2014. - 184 с.
14. Куcсуль Н.М. Геопросторовий аналіз ризиків стихійних лих / Куcсуль Н.М., Скакун С.В., Шелестов А.Ю. / К.: "Наукова думка" - 2014. - 258 с.
15. Kussul N. Resilience Aspects in the Sensor Web Infrastructure for Natural Disaster Monitoring and Risk Assessment Based on Earth Observation Data / N. Kussul, S. Skakun, A. Shelestov, O. Kussul and B. Yailymov // IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing. - 2014. - Vol. 7, No. 9 - P. 3826 - 3832.
16. Kussul N. The use of satellite SAR imagery to crop classification in Ukraine within JECAM project / Nataliia Kussul, Sergii Skakun, Andrii Shelestov, Olga Kussul // Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS), 2014 IEEE International - P. 1497-1500.
17. Kogan, F. Winter wheat yield forecasting: A comparative analysis of results of regression and biophysical models / Kogan, F., Kussul, N.N., Adamenko, T.I., Skakun, S.V., Kravchenko, A.N., Krivobok, A.A., Shelestov, A.Yu., Kolotii, A.V., Kussul, O.M., Lavrenyuk, A.N. // (2013) Journal of Automation and Information Sciences 45 (6) PP. 68 - 81.
- Куcсуль Н.Н. Перрессионные модели прогнозирования урожайности зерновых в Украине по спутниковым данным различной природы / Н.Н.

Куссуль, А.В. Колотий, С.В. Яцков, Т.В. Олейник // Наукові праці ДонНТУ Серія "Інформатика, кібернетика та обчислювальна техніка". - 2013. - № 1(17), С. 94-102. 18. Куссуль Н.Н. Регрессионные модели оценки урожайности сельскохозяйственных культур по данным MODIS/ Н.Н.Куссуль, А.Н. Кравченко, С.В. Скакун, Т.И. Адаменко, А.Ю. Шелестов, А.В. Колотий, Ю.А. Грипич // Сборник научных статей "Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса". - 2012. - Том 9, №1. - С. 95-107. 19. Kussul N. Interoperable Infrastructure for Flood Monitoring: SensorWeb, Grid and Cloud / N. Kussul, D. Mandl, K. Moe, J.P. Mund, J. Post, A. Shelestov, S. Skakun, J. Szarzynski, G. Van Langenhove, M. Handy // IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing. - 2012. - Vol. 5, No. 6. - P. 1740-1745.

Х. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Федоров Олег Павлович

д. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Адаменко Т.І.

Грипич Юлія Антоновна

Загородня Ганна Олексіївна

Колотий Андрій Всеволодович

Костецький Олександр Михайлович

Кравченко Олексій Миколайович

Кришталь А.О.

Куссуль Наталія Миколаївна

Лавренюк Микола Сергійович

Мерецький М.М.

Тютюнник Лідія Іванівна

Федоров Олег Павлович

(д.ф.-м.н.)

Шелестов Андрій Юрійович

Шуміло Леонід Леонідович

Яйлимов Богдан Ялкапович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

