

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U003290

Державний реєстраційний номер: 0117U006288

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-01-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Інформаційно-технологічне забезпечення оцінювання впливу парникового ефекту на зміни клімату та довкілля на регіональному рівні за матеріалами космічних зйомок та полігонних досліджень

Початок етапу: 02.2017

Закінчення етапу: 12.2017

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державна установа "Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі ІГН НАН України"

Код за ЄДРПОУ: 04778363

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 482 01 66, 482 01 66

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 266
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Інформаційно-технологічне забезпечення оцінювання впливу парникового ефекту на зміни клімату та довкілля на регіональному рівні за матеріалами космічних зйомок та полігонних досліджень

Назва роботи англійською:

Information and technological support of assessing impact of greenhouse effect on climate change and environment at the regional level using satellite imagery and field measurements

Реферат українською:

Звіт про НДР: 133 сторінки, 61 рисуноків, 16 таблиць, 155 бібліографічних посилань. Мета роботи - підвищення точності оцінки впливу парникового ефекту на зміни клімату та довкілля на регіональному рівні для типових фізико-географічних зон України з використанням матеріалів космічних і полігонних спектро- та газометричних зйомок для оптимізації регіонального природокористування. Робота виконана на замовлення Президії НАН України за результатами спільного конкурсу наукових проектів НАН України та Українського науково-технологічного центру (УНТЦ) 2015 року за Програмою "Цільові дослідження та розвиваючі ініціативи" та розпорядження Президії НАН України від 25.04.2016 № 254. Основна частина звіту складається зі вступу, семи розділів, 20 підрозділів, висновків та додатків. У першому розділі проведено аналіз сучасних підходів до вирішення задачі оцінювання впливу парникового ефекту на зміни клімату та довкілля. Другий розділ присвячено опису експериментального визначення кругообігу вуглецю в різних фізико - географічних зонах України на репрезентативних ділянках за супутниковими і наземними спектро- та газометричними вимірами, зокрема, вивченню варіативності середньорічних показників GPP території України та вивченню корелятивних зв'язків вегетаційних індексів червоного краю з валовою первинною продуктивністю за даними газо- та спектрометричних вимірів для виробничих посівів озимої пшениці в Баришівському районі Київської області. У третьому розділі наведено обґрунтування фізико-біологічні моделей потоків вуглецю для різних типів рослинного покриву в різних ландшафтно-кліматичних зонах України; зіставлення та побудова залежностей між даними ДЗЗ та біофізичними. У четвертому розділі представлено оцінювання площинного розподілу різних типів рослинного покриву, включаючи основні сільгоспультири, та інтегральна оцінка потоків вуглецю в межах різних класів земного покриву для території України. П'ятий розділ присвячено побудові математичних моделей для прогнозування впливу парникового ефекту на зміни клімату на регіональному рівні. У шостому розділі наведено можливості Побудова довготривалих часових серій супутникових вимірювань концентрацій парникових газів в межах території досліджуваного регіону та отримання трендів і періодичних компонентів. Сьомий розділ містить концептуальні засади реалізації геоінформаційного забезпечення дистанційних та наземних вимірювань зі створенням тематичної ГІС на територію досліджуваного регіону. Ключові слова: вуглецевий цикл, дистанційне зондування, вегетаційні індекси, наземні тестові полігони, рослинний покрив, парникові гази.

Реферат англійською:

The report on a research work: 133 pages, 61 figures, 16 tables, 155 references. Information and technological support for greenhouse effect impact assessment on regional climate using remote sensing The primary objective of the project is to improve the accuracy of assessment of the impact of the greenhouse effect on climate and environmental changes at regional level, basing on satellite observations and experimental spectrometrical and gasometric measurements in typical geographic zones of Ukraine, aimed to optimization of regional land-use. The research work is commissioned by the Presidium of NAS of Ukraine by results of the joint scientific projects competition of NAS of Ukraine and Science and Technology Center in Ukraine (STCU) in 2015 under the "Targeted research and educational initiatives" and the Presidium of NAS of Ukraine order of 25.04.2016, ? 254. The bulk of the report consists of an introduction, seven sections, 20 subunits, conclusions and appendices. In the first

section, an analysis of modern approaches to the decision of the task of assessing the impact of the greenhouse effect on climate change and the environment has been carried out. The second section is devoted to the description of the experimental determination of the carbon cycle in various physical and geographical zones of Ukraine in representative areas by satellite and terrestrial spectrometric and gasometric measurements, in particular, to the study of the variability of average annual indices of the GPP of the territory of Ukraine and the study of the correlation between red edge vegetation indices with the gross primary productivity on the basis of data from gas and spectrometric measurements for winter wheat within the Baryshevsky district of the Kyiv region. In the third section, the substantiation of physico-biological models of carbon streams for different vegetation cover types in various landscape-climatic zones of Ukraine is presented, as well as comparison and construction of dependencies between the data of remote sensing and biophysical data. The fourth section presents the estimation of the area distribution of different vegetation types, including basic crops, and an integrated assessment of carbon streams within different classes of terrestrial cover for the territory of Ukraine. The fifth section is devoted to the construction of mathematical models for predicting the impact of the greenhouse effect on climate change at the regional level. The sixth section presents the possibility of building long-term time series of satellite measurements of greenhouse gas concentrations within the region of investigation and obtaining trends and periodic components. The seventh section contains the conceptual framework for the implementation of geoinformation support for remote and terrestrial measurements with the creation of thematic GIS on the territory of the studied region. Key words: carbon cycle, greenhouse gas, physico-biological models of carbon streams, remote sensing, vegetation, biophysical parameters, Ukraine.

Індекс УДК: 550.814;528:622;528.74:622, 004:556.5887:(528.88+528.855)

Коди тематичних рубрик: 36.23.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Попов Михайло Олексійович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Математичні моделі для прогнозування впливу парникового ефекту на зміни клімату на регіональному рівні

Назва НТП англійською: Mathematical models for prediction of the influence of greenhouse effect on climate at the regional level

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: В результаті досліджень проведено оцінювання впливу парникового ефекту на зміни клімату та довкілля на регіональному рівні за матеріалами космічних зйомок та полігонних досліджень. Розроблено нові інформаційні технології на основі вимірювань електричних, магнітних і оптичних сигналів та їх просторово-часовий аналіз. Проведено аналіз сучасних підходів до вирішення задач оцінювання впливу парникового ефекту на зміни клімату та довкілля

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2-3 роки

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Національна академія наук України

Перспективні ринки: Вітчизняні відомства та установи, що працюють із даними ДЗЗ

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 300000

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): 3 роки

Додаткова інформація: Можливість впровадження

IX. Бібліографічний опис

1. Kostyuchenko Yuriy V., Movchan D., Artemenko I., Kopachevsky I. Stochastic Approach to Uncertainty Control in Multiphysics Systems: Modeling of Carbon Balance and Analysis of GHG Emissions Using Satellite Tools // in:

Mathematical Concepts and Applications in Mechanical Engineering and Mechatronics, ed. by Mangey Ram and J. Paulo Davim, IGI Global, USA, 2017, pp. 350-378, DOI: 10.4018/978-1-5225-1639-2.ch017 2. M. Popov, Yu. Kostuchenko, S. Stankevich, V. Lyalko, D. Movchan, A. Kozlova, I. Artemenko Analysis of dynamics of methane distribution over Ukraine 2002-2016 with satellite data and modelling // Abstracts of 17th Ukrainian Conference on Space Research.- Odessa: Odessa Regional Institute for Public Administration, 2017. - P.184. 3. Kostyuchenko Yuriy V., Yuschenko M. Toward Approaches to Big Data Analysis for Terroristic Behavior Identification // International Journal of Cyber Warfare and Terrorism (IJCWT) 7(1), 2017, pp.1-12, DOI: 10.4018/IJCWT.2017010101

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Попов Михайло Олексійович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

А.О. Козлова

В.І. Лялько

Д.М. Мовчан

М.О. Попов

О.І. Сахацький

С.А. Станкевич

Ю.В. Костюченко

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

