

**Федоров О. П., член-кореспондент НАН України, доктор фізико-математичних наук, директор Інституту космічних досліджень НАН України та ДКА України**

**Про цільову програму наукових досліджень НАН України «Аерокосмічні спостереження довкілля в інтересах сталого розвитку та безпеки як національний сегмент проекту «Горизонт-2020» ERA-PLANET» // Вісник НАН України. – 2017. – № 12. – С. 35–37.**

У сучасному світі плани створення нової космічної техніки розглядаються виключно в контексті вирішення ключових економічних, оборонних, екологічних проблем<sup>1</sup>. Найбільш показовий приклад – космічний моніторинг, який об'єктивно є пріоритетом національної космічної діяльності України. Водночас в останнє десятиліття міжнародні програми задають нові орієнтири, які необхідно враховувати при розробленні власної стратегії. Одним із таких орієнтирів є створення всесвітньої Глобальної системи систем спостережень за планетою Земля (Global Earth Observation System of Systems – GEOSS), яке координується міжнародною міжурядовою організацією GEO (Group on Earth Observation).

Цю групу створено у 2004 р. з метою забезпечення ефективної співпраці провідних центрів та установ у сфері спостереження Землі, зараз до неї входять 105 країн світу і понад 50 авторитетних міжнародних організацій, зокрема Всесвітня метеорологічна організація WMO, Європейське космічне агентство ESA та ін.

У 2015 р. було успішно завершено виконання першого десятирічного плану робіт GEO, і на міжміністерському саміті в Мехіко було схвалено спільний план робіт на наступне десятиліття, який стосується переважно продовження процесу створення GEOSS з урахуванням набутого досвіду міжнародної співпраці. Основною ідеєю цієї масштабної та амбіційної ініціативи є спільне використання даних дистанційних та наземних спостережень, а також результатів моделювання для розв'язання прикладних завдань у сферах високої соціальної значущості: енергетика, зміни клімату, біорізноманіття, продовольча безпека, лісові, водні, аграрні ресурси тощо.

Методичний підхід, який покладено в основу створення GEOSS, поєднує в єдиний ланцюжок показники, необхідні для прийняття рішень політиками, і дані моніторингу з різних джерел. Спільна думка фахівців, висловлена в резолюції саміту ООН зі сталого розвитку (2015 р.), визначає накреслені плани як революційний прорив в ефективності використання даних космічних і наземних спостережень.

За останнє десятиліття розроблено потужні інструменти збирання та оброблення даних, забезпечено новий рівень взаємодії інформаційної інфраструктури, засобів спостереження та наукових досліджень. Широке впровадження технологій дистанційного зондування Землі пов'язане зі структурною перебудовою геоінформаційного забезпечення економіки. Ця перебудова ґрунтується на істотному поліпшенні оцінок стану довкілля та

---

<sup>1</sup> Kogan F., Powell A., Fedorov O. *Use of Satellite and In-Situ Data to Improve Sustainability*. NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security. (Springer, 2011). <https://doi.org/10.1007/978-90-481-9618-0>.

ідентифікації загроз на основі нової методології прогнозних параметрів, яка використовує великі масиви спостережних аерокосмічних і наземних даних. Пріоритетним завданням команд науковців, що працюють у межах GEOSS, є поєднання цілей та індикаторів сталого розвитку SDG (sustainable development goals) з істотними змінними EV (essential variables), які характеризують досліджувані геосистеми і одержуватимуться з даних спостережень різної природи. Кінцева мета проекту полягає у створенні такого інформаційного продукту, який можуть практично використовувати державні органи управління та міжнародні організації.

Для виконання цього завдання необхідно створити якісно нову інформаційну систему, що забезпечуватиме потреби науковців, політиків та громадськості в інтересах спільного вирішення проблем довкілля. Сьогодні великі обсяги інформації збирають у різні архіви, які не мають відповідних каталогів і дані в яких не доступні для дослідників і користувачів на систематичній основі. Тому інноваційні дослідження та розроблення нових технологій, які забезпечуватимуть синергетичну дію різних джерел інформації, є вкрай необхідними.

Європейські країни створили кілька консорціумів у рамках дослідницької програми «Горизонт 2020», а з 2016 р. почалося формування європейського дослідницького простору (ERA) в галузі космічного моніторингу. Як внесок Євросоюзу в реалізацію планів GEO в європейській програмі наукових досліджень РП-7 та «Горизонт 2020» включено проекти, спрямовані на вирішення важливих завдань сталого розвитку і розроблення відповідних сервісів спостереження Землі.

До таких досліджень у рамках програми «Горизонт 2020» належить великий проект ERA-PLANET (The European Network for Observing our Changing Planet), який передбачає створення спільного європейського дослідницького простору у сфері спостереження Землі<sup>2</sup>. Цей проект є унікальним не лише для України, а й для Європи. Він визначає необхідність синхронного проведення в країнах-учасницях міжнародних конкурсів за тематикою різних прикладних аспектів спостереження Землі. Проект розрахований на 2016–2020 рр., але вже зараз готується його продовження до 2025 р. Очікується розроблення наукових основ забезпечення повного, відкритого та необмеженого обміну даними, метаданими і сервісами для вирішення чотирьох пріоритетних екологічних проблем. Ця робота є спільним внеском європейських країн у міжнародну ініціативу GEOSS, причому під час виконання проекту має бути вироблена стратегія поєднання національних та європейських інформаційних ресурсів.

Отже, зазначена програма передбачає спільну роботу національних та європейських інституцій, а основою її реалізації є спільне фінансування. Україна братиме участь у програмі, а Інституту космічних досліджень НАН України і ДКА України запропоновано стати координатором українських

---

<sup>2</sup> Kussul N., Shelestov A., Skakun S., Basarab, R., Yaylimov B., Lavreniuk M., Kolotii A., Yashchuk D. Retrospective regional level land cover map for Ukraine: methodology of development and results analysis. *Kosm. nauka tehnol.* 2015. 21 (3): 31. <https://doi.org/10.15407/knit2015.03.031>.

організацій. Передбачається, що Цільова програма НАН України ERA-PLANET-UA буде українським внеском у спільний проект, який дасть змогу, використовуючи єдині підходи, вирішити цілу низку актуальних проблем у європейській спільноті.

[Повний текст](#)