

УДК 528.85

**ПРО ВНЕСОК УКРАЇНИ ДО МІЖНАРОДНОЇ ПРОГРАМИ «ГЛОБАЛЬНИЙ
МОНІТОРИНГ ДОВКІЛЛЯ ТА БЕЗПЕКИ «GMES-UKRAINE»**

Лялько В.І.

Глобальні зміни, як природні, так і соціально-економічні та політичні, що прогресивно збільшуються в наш час, слід вивчати і знешкоджувати їх негативний вплив лише спільними скоординованими зусиллями світового співтовариства. Саме з цією метою нещодавно створена і підтримана в лютому 2005 року 55 країнами (у тому числі США та Європейським Союзом) міжнародна програма Global Earth Observation System of Systems (GEOS) – Глобальна система систем вивчення Землі [1]. Україна також висловила намір приєднатися до цієї програми (лист Кабінету міністрів України № 175 від 04.03.05 р).

Участь України в програмі GEOSS буде вагомим кроком у процесі входження нашої держави до світового співтовариства і, зокрема, Європейського Союзу, оскільки Європейська програма Global Monitoring for Environment and Security (GMES) – Глобальний моніторинг для навколишнього середовища та безпеки – є складовою частиною міжнародної програми GEOSS. Планується, що від України в програмі GEOS-GMES візьмуть участь такі відомства: Національна академія наук (НАНУ), Національне космічне агентство (НКАУ), Мінагрополітики, Мінекології, Міністерство з надзвичайних ситуацій та інші. Серед наших зарубіжних співвиконавців – Польська академія наук, Угорська академія наук, Європейське космічне агентство, Космічні агентства Франції та Німеччини, Національний центр наукових досліджень Франції та інші.

Суттєвою частиною внеску України в здійснення програми GEOSS-GMES повинно бути подальше дослідження і прогнозування змін природного середовища України, у тому числі і в рамках програми співробітництва з державами Балтійсько-Чорноморського регіону на виконання доручення Президента України від 10.06.2005 р., № 1-1/494. Інтеграція зусиль академічних, відомчих та інших організацій може здійснюватись в рамках вказаного проекту, структура якого відповідатиме програмі GEOSS-GMES.

Рис. 1 ілюструє архітектуру побудови системи GEOSS-GMES та її місце у процесах прийняття політичних та управлінських рішень. Україна, заявивши про свої наміри стати учасником проекту GEOSS-GMES, повинна найближчим часом визначитися з цілями та умовами своєї участі у цьому проекті, сформувавши коло конкретних організацій та установ – його виконавців. Цю роботу доцільно координувати НАНУ разом з НКАУ, оскільки ідеологія програми GEOSS-GMES передбачає активне залучення академічних організацій для прискореного

впровадження сучасних геоінформаційних технологій, основаних на моделюванні природних процесів.



Рис. 1. Архітектура системи GEOSS-GMES

Доцільним є залучення до участі в проекті потенційних користувачів даних, що будуть надаватися системою, в першу чергу, міністерство з надзвичайних ситуацій, міністерство з питань охорони навколишнього середовища, НКАУ та ін. Керування регіональною українською системою систем доцільно здійснювати у відповідності із загально прийнятою міжнародною практикою через робочі підгрупи, які координуються міжвідомчим комітетом управління (рис. 2).

На нашу думку, участь України в програмі GEOSS-GMES може здійснюватися, насамперед, за такими напрямками:

1. Розвиток національної мережі спостереження Землі на основі впровадження новітніх інформаційних технологій за допомогою участі в регіональних проектах GCOS, GTOS, GOOS для Центральної і Східної Європи і в Європейській програмі GMES. Участь у міжнародних проектах створення та запуску нових КА дистанційного зондування Землі (ДЗЗ), у тому числі шляхом запусків за проектом "Січ", та обміну матеріалами зйомки.

2. Гармонізація відповідних розділів Національної космічної програми України з вимогами та умовами програми GEOSS-GMES.

3. Впровадження сучасних технологій збирання, обробки і аналізу даних спостережень, розвиток систем аналізу і прогнозу природних процесів шляхом участі в регіональних проектах GCOS, GTOS, GOOS для Центральної і Східної Європи і Європейській програмі GMES. Безпосередніми об'єктами досліджень при цьому можуть бути водні ресурси, суходіл, криосфера, атмосфера, біосфера тощо.

4. Створення системи оперативного надання споживачам природоохоронної та природоресурсної інформації на базі використання регулярних аерокосмічних та

наземних спостережень у відповідності з діючими міжнародними стандартами.

5. Створення системи прогнозування природних та техногенних ризиків з використанням методів комплексування аерокосмічної, геологічної, екологічної та іншої інформації.

6. Створення системи прогнозування глобальних кліматичних і соціально-економічних змін на базі аналізу матеріалів аерокосмічних зйомок та інших експериментальних та модельних даних.

7. Використання національної освітньої бази і можливостей міжнародного співробітництва для підготовки висококваліфікованих фахівців в галузі ДЗЗ та геоінформаційних технологій.

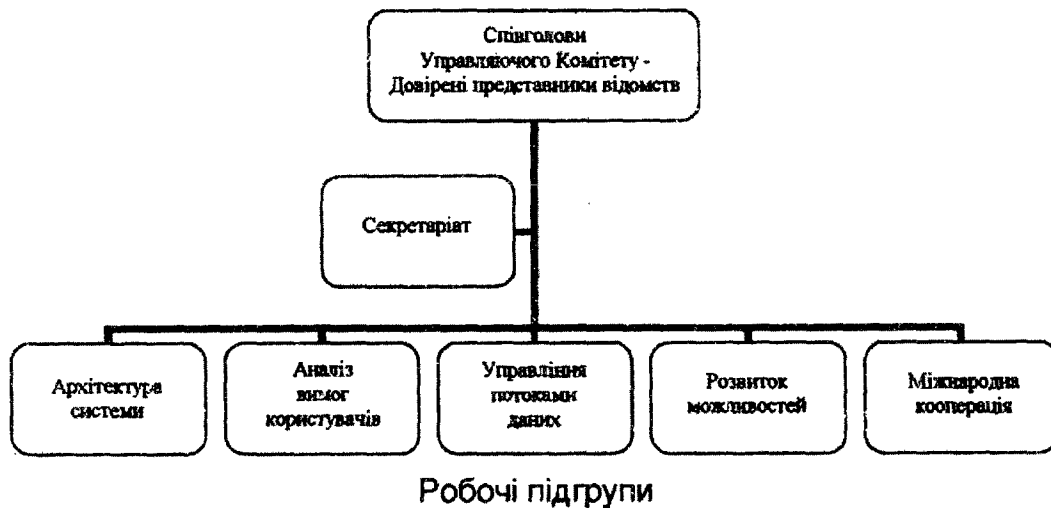


Рис. 2. Схема управління регіональною українською системою GEOSS-GMES (проект)

Науковим підгрунтам для діяльності українських вчених та фахівців за проектом GEOSS-GMES, інтеграції результатів їх роботи можуть бути методи сучасних аерокосмічних та геоінформаційних технологій. Використання цих методів дозволяє забезпечити повний технологічний цикл від отримання необхідної інформації про стан об'єктів, геодинамічний та сейсмічний режими територій, зміни природних ресурсів, здійснення їх моніторингу, створення на цій основі систем підтримки прийняття рішень. При цьому використання методів ДЗЗ дозволяє оперативно отримувати актуальну інформацію про великі території, а геоінформаційні технології – забезпечити інтеграцію в своєму середовищі різномірної інформації, а також спектру необхідних математичних моделей та алгоритмів для здійснення подальшого аналізу.

Структурна схема управління використанням даних ДЗЗ в рамках українського блоку системи GEOSS-GMES, запропонована Державним підприємством "Дніпрокосмос" разом з НКАУ, представлена на рис. 3.

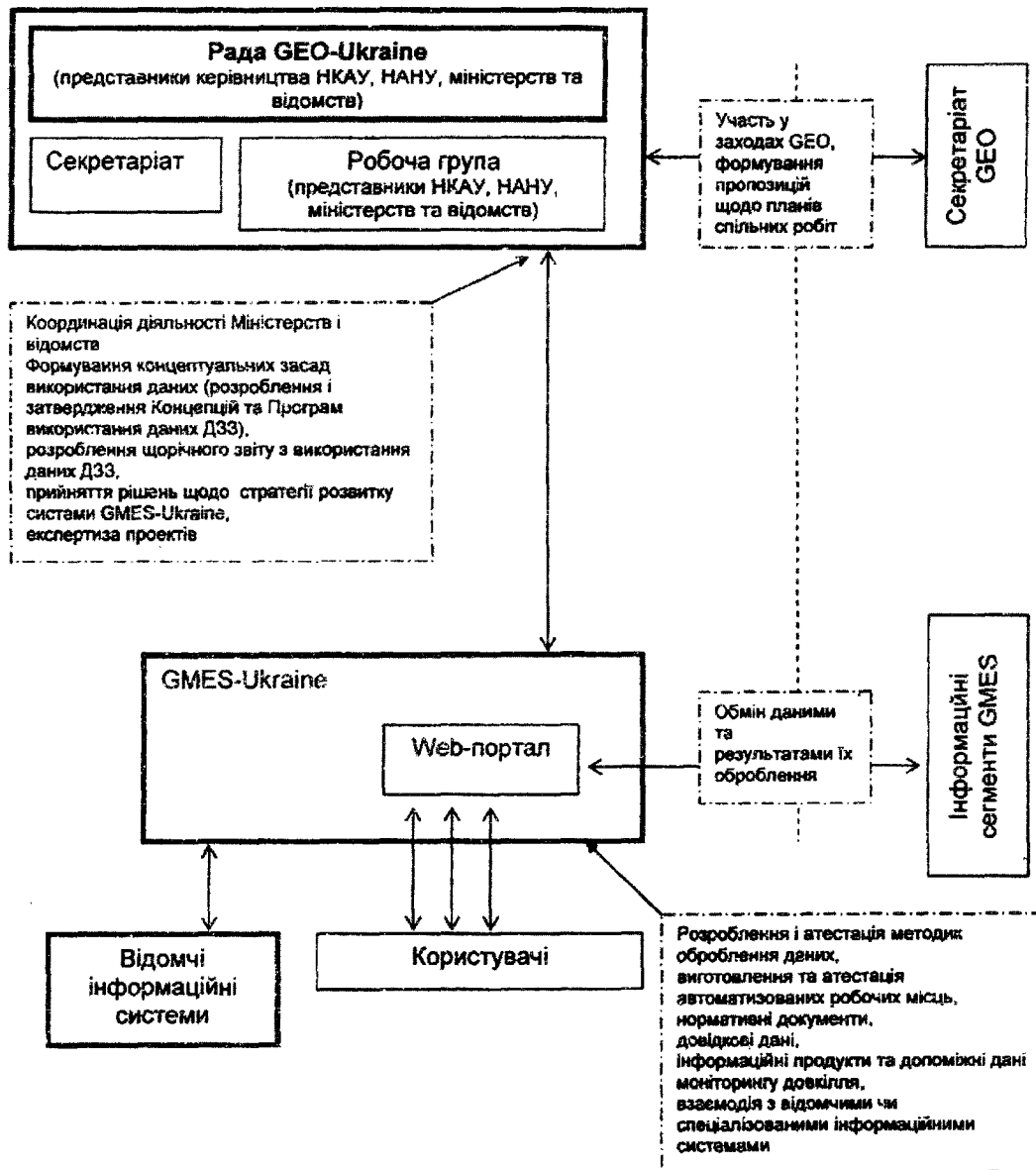


Рис. 3. Структурна схема управління використанням даних ДЗЗ (проект від ДП «Дніпрокосмос»)

Участь в проєкті GEOSS-GMES надасть можливість для України:

- оперативного забезпечення вітчизняних користувачів, у тому числі, органів державної влади, якісною узагальненою інформацією для прийняття рішень у сферах управління та безпеки;
- розроблення та практичного використання проривних інформаційних технологій в науках про Землю, створення умов для використання новітніх аерокосмічних та інших технологій в різних галузях народного господарства;
- впровадження сучасних методик і технологій оброблення та інтерпретації даних ДЗЗ на основі комплексування цих даних з матеріалами геологічних, геофізичних, гідрометеорологічних та інших спостережень та вимірювань;
- виконання замовлень на проведення розвідувально-пошукових робіт та картографування, вирішення задач кризового моніторингу, запобігання надзвичайним ситуаціям, складання кадастрів земельних ресурсів, оцінювання врожайності сільськогосподарських культур та інших актуальних тематичних задач на території України;
- мінімізувати витрати держави на створення спостережувальної геосистеми і сприяти подальшому її розвитку, зокрема, виходу України з обґрунтованими пропозиціями на світовий ринок геоінформаційних та космічних послуг;
- сприяти посиленню та поглибленню наукових контактів і зв'язків з відповідними міжнародними установами, організаціями та проєктами (ESA, USGS, CEOS, NEESPI тощо);
- отримання участі в міжнародному розподілі сфер в мінерально-сировинній, космічній та інших галузях промисловості.

Список літератури

1. Global Earth Observation System of Systems (GEOSS). 10-Year Implementation Plan. Reference Document Group on Earth Observations. – GEO 1000R/ESA SP-1284, February 2005. Published by: ESA Publ. Div. ESTEC, PO Box 299, 2200 AG Noordwijk, Netherlands. – 209 p.

Статья поступила в редакцию 21.04.06