

УДК.528.8(15).629.78

Міжнародні принципи щодо дистанційного зондування Землі

В. П. Зубко

Національне космічне агентство України, Київ

Надійшла до редакції 31.07.00

Приведені загальні принципи щодо дистанційного зондування Землі з космосу, отримання та використання даних, які прийняті на міжнародному рівні Організацією Об'єднаних Націй, Комітетом супутникового спостереження Землі, партнерами міжнародної системи спостереження Землі.

ВСТУП

З перших днів космічної ери ведуться інтенсивні дебати про законодавчі принципи, державну політику та комерційну діяльність стосовно інформації про Землю, що отримана з супутників. Основними сферами дискусії були і залишаються:

- дотримання принципу справедливості між країнами, особливо стосовно доступу до інформації про ресурси;
- питання державної таємниці;
- комерційна діяльність, а саме — цінова політика.

Ці та інші питання, пов'язані з космічними системами для дистанційного зондування Землі (ДЗЗ), особливо питання використання даних, активно обговорюються і вирішуються на різних рівнях — від ООН до окремих компаній, що займаються цією діяльністю на комерційній основі. Так, наприклад, в США прийнято відповідний закон («Land Remote Sensing Policy Act of 1992», Public Law 102—555—Ост. 28, 1992), яким визначені нормативно-правові принципи щодо програми «Ландсат» та ДЗЗ в цілому, а під егідою ЄС виконується цільовий проект EOPOLE (Earth Observation Data Policy and Europe), метою якого є вироблення узгоджених принципів діючих і перспективних європейських програм з дистанційного зондування.

Дистанційне зондування Землі є одним з головних напрямків космічної діяльності в Україні. В

рамках програми створення національної космічної системи спостереження Землі («Січ») запущено супутники «Січ-1» (1995 р.) та «Океан-О» (1999 р.). Тому важливо знати і дотримуватися тих принципів, що вже прийняті і діють як міжнародні норми. Звичайно, базовим повинен бути документ ООН [1], який автор порахував за доцільне привести в цій статті також, щоб була можливість комплексного представлення та аналізу цього питання, і уточнив деякі технічні терміни, які, на його думку, більше відповідають українському варіанту.

ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ НАЦІЙ ЩОДО ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ

Прийнята 3 грудня 1986 р. Генеральною Асамблеєю ООН Резолюція 41/65 містить головні принципи відносно дистанційного зондування Землі з супутників. Вони були сформовані протягом значного періоду роботи Комітетом з мирного використання космічного простору (COPUOS — Committee on Peaceful Uses of Outer Space) і базуються на більш загальних принципах, а саме договорі про головні принципи діяльності держав в дослідженні та мирному використанні відкритого космосу, включаючи Місяць та інші тіла Сонячної системи (схвалені Генеральною Асамблеєю 13 грудня 1966 р., резолюція 2222 (XXI)), та декларації про керівні зако-

нодавчі принципи діяльності держав в дослідженні та мирному використанні відкритого космосу. Тексти обох цих документів, а також інші угоди ООН наводяться повністю в публікації «Космічна діяльність Об'єднаних Націй та міжнародних організацій (ООН, 1986 р.)»

Резолюція

Генеральної Асамблеї ООН 41/65 від 03.12.86 р.

Генеральна Асамблея,

посилаючись на свою резолюцію 3234 (XXIX) від 12 листопада 1974 року, в якій вона просила Комітет з дослідження космічного простору в мирних цілях і його Юридичний підкомітет розглянути питання про правові наслідки дистанційного зондування Землі з космосу, а також на свої резолюції 3388 (XXX) від 18 листопада 1975 р., 31/8 від 8 листопада 1976 р., 32/196 А від 20 грудня 1977 р., 33/16 від 10 листопада 1978 р., 34/66 від 5 грудня 1979 р., 35/14 від 3 листопада 1980 р., 36/35 від 18 листопада 1981 р., 37/89 від 10 грудня 1982 р., 38/80 від 1983 р., 39/96 від 14 грудня 1984 р. і 40/162 від 16 грудня 1985 р., в яких вона закликала до детального розгляду правових наслідків дистанційного зондування Землі з космосу з метою розроблення проектів принципів, що стосуються дистанційного зондування,

розглянувши доповідь Комітету з використання космічного простору в мирних цілях про роботу його двадцять дев'ятої сесії і доданий до нього текст проекту принципів, що стосуються дистанційного зондування Землі з космосу,

з задоволенням відзначаючи, що Комітет з використання космічного простору в мирних цілях на основі роботи його Юридичного підкомітету схвалив текст проекту принципів, які стосуються дистанційного зондування Землі з космосу,

вважаючи, що прийняття принципів, які стосуються дистанційного зондування Землі з космосу, сприятиме зміцненню міжнародного співробітництва в цій галузі,

приймає викладені в додатку до цієї резолюції принципи, які стосуються дистанційного зондування Землі з космосу.

Додаток

ПРИНЦИПИ, ЩО СТОСУЮТЬСЯ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ З КОСМІЧНОГО ПРОСТОРУ

Принцип I

Для цілей цих принципів стосовно діяльності з дистанційного зондування:

а) термін «дистанційне зондування» означає зон-

дування поверхні Землі з космосу з використанням властивостей електромагнітних хвиль, які випромінюються, відбиваються або розсіюються зондованими об'єктами, з метою кращого управління природними ресурсами, вдосконалення землекористування та охорони навколишнього середовища;

б) термін «первинні дані» означає необроблені дані, які одержують за допомогою апаратури дистанційного зондування, встановленої на борту космічного об'єкта, які передаються або доставляються на Землю з космосу через телеметрію у вигляді електромагнітних сигналів, на фотоплівках, магнітних стрічках або будь-яким іншим способом;

в) термін «оброблені дані» означає матеріали, одержані в результаті такої обробки первинних даних, яка необхідна для забезпечення можливості користуватися цими даними;

г) термін «проаналізована інформація» означає інформація, що одержана в результаті інтерпретації оброблених даних, додаткових даних і відомостей з інших джерел;

д) термін «діяльність з дистанційного зондування» означає експлуатацію космічних систем дистанційного зондування, наземних станцій для приймання та накопичення первинних даних і діяльність щодо обробки, інтерпретації та розповсюдження оброблених даних.

Принцип II

Діяльність з дистанційного зондування здійснюється заради добробуту і в інтересах усіх країн, незалежно від рівня їх економічного, соціального чи науково-технічного розвитку та з особливим врахуванням потреб країн, що розвиваються.

Принцип III

Діяльність з дистанційного зондування здійснюється згідно з міжнародним правом, включаючи Статут Організації Об'єднаних Націй, Договір про принципи діяльності держав з дослідження і використання космічного простору, включаючи Місяць та інші небесні тіла, і відповідні документи Міжнародного союзу електрозв'язку.

Принцип IV

Діяльність з дистанційного зондування здійснюється згідно з принципами, які містяться в статті I Договору про принципи діяльності держав з дослідження і використання космічного простору, включаючи Місяць та інші небесні тіла, яка, зокрема, передбачає, що дослідження і використання космічного простору здійснюється заради добробуту і в інтересах усіх країн, незалежно від рівня їхнього економічного чи технічного розвитку, і встановлює

принцип, згідно з яким космічний простір є відкритим для дослідження і використання на основі рівності. Ця діяльність здійснюється на основі поваги принципу повного і постійного суверенітету всіх держав і народів над своїми багатствами і природними ресурсами з належним урахуванням прав та інтересів інших держав і організацій, що знаходяться під їхньою юрисдикцією і визнаються міжнародним правом. Подібна діяльність повинна здійснюватися таким чином, щоб не завдавати шкоди законним правам та інтересам держави, що зондується.

Принцип V

Держави, які здійснюють діяльність з дистанційного зондування, сприяють міжнародному співробітництву в цій діяльності. З цією метою вони надають іншим державам можливості для участі в ній. Така участь ґрунтується у кожному випадку на справедливих і взаємоприйнятних умовах.

Принцип VI

Для одержання максимальної користі від діяльності з дистанційного зондування держави заохочуються до того, щоб в угодах або інших домовленостях передбачалися створення та експлуатація станцій для приймання та накопичення даних і засобів для обробки та інтерпретації даних, зокрема в межах регіональних угод і домовленостей, коли це можливо.

Принцип VII

Держави, які беруть участь в діяльності з дистанційного зондування, надають технічну допомогу іншим зацікавленим державам на взаємно погоджених умовах.

Принцип VIII

Організація Об'єднаних Націй і відповідні установи системи Організації Об'єднаних Націй сприяють міжнародному співробітництву, включаючи технічну допомогу і координацію в галузі дистанційного зондування.

Принцип IX

Відповідно до статті IV Конвенції про реєстрацію об'єктів, які запускаються в космічний простір, і статті XI Договору про принципи діяльності держав в дослідженні та використанні космічного простору, включаючи Місяць та інші небесні тіла, держава, яка здійснює програму дистанційного зондування, інформує Генерального секретаря Організації Об'єднаних Націй. Крім того, вона забезпечує максимально можливий і практичний доступ до будь-якої

іншої відповідної інформації будь-якій іншій державі, зокрема країнам, що розвиваються, до яких причетна ця програма, на їхнє прохання.

Принцип X

Дистанційне зондування має сприяти охороні навколишнього природного середовища Землі. З цією метою держави, які беруть участь в діяльності з дистанційного зондування і які встановили, що в їх розпорядженні є інформація, що здатна запобігти будь-якій шкоді для навколишнього природного середовища Землі, сповіщають про цю інформацію відповідним державам.

Принцип XI

Дистанційне зондування має сприяти захисту людства від стихійного лиха. З цією метою держави, які беруть участь в діяльності з дистанційного зондування і які встановили, що у їх розпорядженні є опрацьовані дані та проаналізована інформація, що можуть бути корисними для держав, які постраждали від стихійного лиха або зазнають загрози від стихійного лиха, що насувається, надають такі дані та інформацію відповідним державам за можливістю в найкоротші строки.

Принцип XII

Після отримання первинних даних і оброблених даних по території, яка знаходиться під юрисдикцією держави, що зондується, їй негайно надається доступ до них на недискримінаційній основі і на помірних умовах оплати. Державі, що зондується, надається також доступ до проаналізованої інформації на території, що знаходиться під її юрисдикцією, якою володіє будь-яка держава, що бере участь в діяльності з дистанційного зондування на тій же основі і на тих же умовах, особливо беручи до уваги потреби та інтереси країн, що розвиваються.

Принцип XIII

Для заохочення і активізації міжнародного співробітництва, особливо з врахуванням потреб країн, що розвиваються, держава, яка здійснює дистанційне зондування Землі з космічного простору, вдається, за проханням, до консультацій з державою, територія якої зондується, з метою надання можливостей участі і збільшення одержаних від цього взаємних вигод.

Принцип XIV

Відповідно до статті VI Договору про принципи діяльності держав по дослідженню і використанню космічного простору, включаючи Місяць та інші

небесні тіла, держави, які експлуатують супутники дистанційного зондування, несуть міжнародну відповідальність за свою діяльність і забезпечують, щоб така діяльність провадилась згідно з цими принципами і нормами міжнародного права, незалежно від того, чи здійснюється вона урядовими органами чи неурядовими юридичними особами або в межах міжнародних організацій, членами яких є такі держави. Цей принцип не обмежує застосування норм міжнародного права про відповідальність держав у тому, що стосується діяльності з дистанційного зондування.

Принцип XV

Будь-який спір, який виникає з застосування цих принципів, вирішується за допомогою встановлених процедур мирного врегулювання спорів.

ПРИНЦИПИ ОБМІНУ ДАНИМИ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ГЛОБАЛЬНИХ ЗМІН, ЩО СХВАЛЕНІ КОМІТЕТОМ СУПУТНИКОВОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗЕМЛІ

На шостому пленарному засіданні (Лондон, 1992 р.) Комітету супутникового спостереження Землі (CEOS — Committee on Earth Observation Satellites) було прийнято резолюцію про принципи обміну супутниковими даними для підтримки досліджень глобальних змін, в якій зазначено наступне:

визначаючи, що члени CEOS активно підтримують зусилля міжнародної наукової спільноти щодо моніторингу та досліджень з глобальних змін клімату і оточуючого середовища, а також сприяють локальним та регіональним дослідженням у використанні даних спостереження Землі, оперативному моніторингу навколишнього середовища і комерційній діяльності;

схвалюючи інвестиції, що роблять уряди та міжнародні агентства для підтримки досліджень і моніторингу глобальних змін (клімату), значимість не супутникових даних для цих програм;

приймаючи до уваги, що приймання, обробка та використання даних, особливо супутникових, є значними інвестиціями, а дані мають вартість;

признаючи, що замовники та користувачі даних повинні схвалювати ці інвестиції та затрати;

признаючи існування різних політичних цілей, таких як максимальне використання даних з усіх джерел і непостійність фінансової відповідальності перед користувачами для деяких систем дистанційного зондування чи інших джерел;

усвідомлюючи, що успіх в дослідженнях глобальних змін (клімату), навколишнього середовища та

моніторингу потребують подальшого створення та експлуатації комплексів для отримання, завірки, описання, доступу і розповсюдження високоякісних та довготермінових даних для більшості супутникових спостережень;

очікуючи потенційну вигоду від сумісності політик та механізмів для обміну інформацією щодо отримання доступу до глобальних даних;

знову підтверджуючи зобов'язання членів CEOS відносно головних принципів не дискримінаційного доступу до даних;

визнаючи важливість відповідного законодавчого забезпечення для обміну даними дистанційного зондування;

визнаючи, що загальна мета усіх місій у забезпеченні на стабільній основі даними для досліджень глобальних змін, відображається першочергово у найповнішому врахуванні вимог користувачів;

визнаючи також, що обмеженість діючих місій та доступних ресурсів може потребувати різних механізмів для обміну (забезпеченні) даними у відповідних програмах,

члени CEOS підтверджують наступні принципи відносно обміну супутниковими даними для підтримки досліджень та моніторингу глобальних змін (клімату) і оточуючого середовища та погоджуються працювати у напрямку їх найповнішого застосування і розширення. Принципи щодо обміну іншими даними і тими, що використовуються не для досліджень та моніторингу глобальних змін (клімату) і оточуючого середовища, будуть розроблені за підтримки CEOS в подальшому.

1) Необхідний захист всіх потреб у даних для довготермінових досліджень та моніторингу глобальних змін (клімату) і оточуючого середовища.

2) Архіви даних повинні включати легко доступну інформацію про їхні атрибути, в тому числі оцінку якості, підтримуючи допоміжну інформацію, довідку і допомогу відносно розміщення та отримання даних.

3) Міжнародні стандарти, включаючи ті, що запропоновані робочою групою CEOS з даних, повинні бути використані для більш значного розширення можливостей засобів запису (накопичення), обробки та передачі даних.

4) Фундаментальною ціллю є максимальне використання супутникових даних. Суттєвим кроком до цього є механізм обміну (розповсюдження) їх серед членів CEOS.

5) Суттєве значення має недискримінаційний доступ не членів CEOS до супутникових даних для досліджень та моніторингу глобальних змін (клімату) і оточуючого середовища. Це повинно бути досягнуто в рамках механізмів обміну та розпов-

сюдження, установлених членами CEOS.

б) Програми не повинні мати виключний період використання даних. В разі необхідності забезпечення завірки даних початковий період їх виключного використання повинен бути обмеженим і детально визначеним. Метою повинно бути забезпечення даними, хоча б в попередніх формах, протягом 3 місяців з початку організації їх приймання.

7) Критерії та пріоритети для приймання, архівації та коригування даних повинні бути гармонізованими.

ПРИНЦИПИ CEOS СТОСОВНО ОПЕРАТИВНИХ ДАНИХ ПРО НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

На восьмому пленарному засіданні CEOS, що проходило у вересні 1994 року в Берліні (делегатія від НКАУ брала участь), була схвалена (за виключенням представників, що утримались від Європейської організації з експлуатації метеорологічних супутників — EUMETSAT) резолюція з принципів забезпечення оперативними супутниковими даними про навколишнє середовище для підтримки їх використання в інтересах суспільства:

визнаючи, що як супутникові, так і інші дані потенційно мають економічне та соціальне значення, що вони є важливими для оперативної діяльності з навколишнього середовища, а постійне приймання, обробка та надання даних потребують інвестицій і затрат;

визнаючи, що в багатьох національних та міжнародних контекстах підтримка систем спостереження і наскрізного обслуговування користувачів є першочерговою вимогою щодо повноти та оперативності їхнього використання в інтересах суспільства;

визнаючи, що при забезпеченні даними повинні прийматися до уваги користь від розширення сфер використання даних, а також інвестиції та ціни;

визнаючи, що дані спостереження Землі, особливо супутникові, є необхідними для державних та громадських адміністрацій, а також відповідних міжнародних організацій для виконання ними своїх основних функцій, таких як захист і збереження людського життя, планети Земля та майна від впливу природних катастроф, несприятливих погодних умов, небезпечного навколишнього середовища і підтримки управління покращанням довкілля;

визнаючи більш ніж 100-річну кооперацію міжнародного метеорологічного співтовариства на принципах безкоштовного і не обмеженого обміну базовими метеорологічними даними;

передбачаючи формування оперативних вимог від систем глобального спостереження, таких як система глобального спостереження клімату (GCOS), система глобального спостереження океанів (GOOS), система глобального спостереження територій (GTOS);

визнаючи значення зворотного зв'язку від користувачів для покращання відповідального забезпечення даними;

визнаючи існування різних законодавчих процедур для забезпечення даними і різних політик на ціни та права власності щодо даних;

передбачаючи потенційну вигоду від конкуренції політик і механізмів у забезпеченні та доступу до даних з метою оперативного використання для поліпшення навколишнього середовища;

підтверджуючи зобов'язання членів CEOS відносно головного принципу щодо недискримінаційного доступу до даних;

визнаючи загальну мету всіх відповідних місій у забезпеченні даними для оперативного використання в інтересах суспільства;

визнаючи також, що вимоги операторів космічних систем і доступні ресурси можуть потребувати різних механізмів у забезпеченні даними для різних програм,

члени CEOS підтвердили наступні принципи щодо забезпечення даними для оперативного використання в інтересах суспільства і погодилися працювати у напрямку їхнього повного запровадження всіма доступними можливостями.

1) Критерії та пріоритети для приймання даних, обробки, розповсюдження, захисту, архівації і упорядкування повинні бути узгоджені з вимогами користувачів до оперативного використання даних про навколишнє середовище в інтересах суспільства.

2) Оперативне використання даних про навколишнє середовище в інтересах суспільства як в реальному часі, так і з архівів, повинно виконуватися у часових масштабах, що сумісні з вимогами користувачів та можливостями агентств.

3) Забезпечення даними в рамках CEOS, наприклад через міжнародну довідкову мережу (CEOS International Directory Network), повинно супроводжуватися легким доступом до інформації про параметри даних і відповідних місій, включенням якісних оцінок, підтримкою службової інформації, додатковою допоміжною інформацією про місце знаходження та умови отримання даних.

4) визнаючи стандарти, що спільно прийняті та розроблені, в тому числі і робочими групами CEOS, які повинні якомога ширше запроваджуватися для запису чи зберігання, обробки та передачі даних.

5) Для оптимального використання оперативних даних про навколишнє середовище в інтересах суспільства, члени CEOS повинні заснувати відповідний механізм забезпечення даними.

6) Програми не повинні мати періоду виключного використання даних, крім випадків, коли необхідно забезпечити їх завірку (валідацію). Початковий період виключного використання даних повинен бути обмежений і детально визначений. Метою повинно бути надання даних в деякій попередній формі протягом трьох місяців після початку їхнього приймання в установленому порядку.

ВИЗНАЧЕННЯ ТЕРМІНІВ

«Забезпечення даними» — розповсюдження даних серед членів (агентств) CEOS та останніми для всієї спільноти користувачів.

«В інтересах суспільства» — прагнення урядових чи громадських суб'єктів до соціальних і їм подібних цілей.

«Недискримінаційний доступ до даних» — всі користувачі згідно із чітко визначеною категорією отримують дані на однакових умовах і в ті ж самі терміни, а всі потенційні користувачі будуть включатися в категорії доступу до даних, що визначені таким же чином.

«Використання оперативних даних про навколишнє середовище в інтересах суспільства». Під цим визначенням розуміється наступне:

- використання даних для забезпечення регулярного спостереження за навколишнім середовищем в інтересах суспільства;
- проведення державними, національними чи міжнародними агентствами спостереження Землі на підтримку інтересів суспільства, або іншими організаціями, що уповноважені державними чи громадськими органами влади;
- приклади, що включають використання даних для спостереження і прогнозування навколишнього середовища, або дій, що пов'язані з управлінням чи регулюванням навколишнього середовища.

«Реальний час» — доступ до даних шляхом безпосереднього приймання, або ж одразу після приймання і (або) попередньої обробки.

«Підтримка» — довготермінове забезпечення (що підтримується відповідною стратегією заміни), доступність і здібність до адаптації щодо потреб користувачів, які розвиваються.

ПРИНЦИПИ ОБМІНУ ДАНИМИ ПАРТНЕРІВ З МІЖНАРОДНОЇ СИСТЕМИ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗЕМЛІ

Дані партнерів (США, Японія, Канада, Європа) з міжнародної системи спостереження Землі (IEOS — International Earth Observing System), доступні для:

- мирних цілей;
- використання кожним членом IEOS;
- некомерційного використання;
- прикладного, оперативного використання та для досліджень;
- за якомога нижчими цінами.

Принципи з обміну даними згідно цього документу є однаковими як для членів IEOS (узагальнені поняттям «агентства»), так і для інших користувачів. Ці чотири агентства є відповідальними за програми спостереження Землі для міжнародної космічної станції, і вони ж уповноважені за впровадження принципів серед організацій-операторів, тісно взаємодіючи з ними.

Агентства — це:

- Європейське космічне агентство (ESA) разом з Європейською організацією з експлуатації метеорологічних супутників (EUMETSAT);
- Національна адміністрація з космічних досліджень США (NASA) разом з Національною адміністрацією з океанологічних і атмосферних досліджень США (NOAA);
- Японське агентство з науки і технологій (STA) разом з Національним космічним агентством Японії (NASDA), Міністерством зовнішньої торгівлі і промисловості Японії (MITI), Японським агентством навколишнього середовища (JEA), Японським метеорологічним агентством (JMA);
- Канадське космічне агентство (CSA).

На поточний час до складу IEOS віднесені платформи, оснащені приладами для спостереження Землі, згідно із відповідним планом:

- система спостереження Землі (EOS) NASA, починаючи з супутника EOS AMI;
- супутник ENVISAT-1, що є елементом програми ESA під назвою POEM (Polar Orbit Earth Observation Mission);
- оперативні полярно-орбітальні супутники NOAA (POES — Polar orbiting Operational Environmental Satellites), починаючи з NOAA-N;
- японська система спостереження Землі (JEOS), починаючи з супутника ADEOS (Advanced Earth Observing Satellite);
- спільний NASA і Японії супутник TRMM (Tropical Rainfall Measuring Mission).

Цих принципів агентства будуть дотримуватись також щодо майбутніх місій для спостереження Землі в рамках IEOS, а будь-які інші агентства можуть приєднатися до цієї системи. За одностайною згодою всіх агентств, той, хто увійшов зі своїм елементом до IEOS, повинен дотримуватися цих принципів обміну даними. Нижче наведені принципи є критерієм доступу і використання даних з вище зазначених платформ. Приклади використання будуть схвалені сторонами у відповідному плані IEOS, де будуть також приведені узгоджені агентствами детальні визначення і умови для практичного використання цих принципів. Наведені визначення принципів обміну даними вважаються складовою частиною зазначеного плану і будуть потрібні для коректного використання в усіх угодах та співробітництві стосовно IEOS.

1. Всі дані IEOS будуть доступні для мирних цілей всім користувачам на недискримінаційній основі і своєчасно.

2. Не буде періоду виключного (ексклюзивного) використання даних. Коли потрібно забезпечити завірку (валідацію) даних, всякий початковий період виключного використання даних повинен бути обмеженим і детально визначеним. Метою повинно бути надання даних від приладів в деякій попередній формі протягом трьох місяців після початку їх штатного приймання.

3. Всі дані IEOS будуть доступні для використання кожним агентством і вони надаються користувачам за якомога нижчою ціною для некомерційного використання в наступних категоріях: дослідження, прикладне і оперативне використання в інтересах суспільства.

4. Агентства, які визначають користувачів для науково-прикладного використання, будуть діяти через угоду про взаємодопомогу чи подібний процес. У визначенні повинні вказуватися дані, які будуть надаватися. Користувачі-дослідники повинні надавати свої результати для опублікування в науковій літературі, а користувачі-практики повинні публікувати свої результати в технічному звіті, а ті і другі повинні надавати свої результати уповноваженому агентству і тому, яке надає дані.

5. Будь-яке із агентств має право уповноважити національних користувачів відповідних країн чи членів агентств мати доступ до всіх даних IEOS за якомога нижчими цінами для некомерційного оперативного використання в інтересах суспільства, забезпечивши при цьому уповноваженим агентства прийняття на себе гарантій щодо цих визначень та умов використання даних. Звіт про це використання буде надаватися агентству, яке постачає дані, на основі простого узгодженого критерію, що включає

тип, галузь і остаточне призначення даних. Уповноваження користувачів, що знаходяться за межами національної території агентства чи їхніх членів (наприклад, міжнародні організації і агентства в країнах, що не є членами), для некомерційного оперативного використання в інтересах суспільства, буде здійснюватися тільки зі згоди агентства, що постачає дані.

6. Для інших цілей, ніж зазначені в п. 3, відповідні дані будуть забезпечуватися у відповідності з визначеннями і умовами, що обумовлюються агентством, яке їх надає.

7. Кожне агентство, яке надає дані, буде максимально виконувати вимоги щодо даних інших агентств і їхніх уповноважених користувачів. У тих випадках, коли вимоги щодо даних виходитимуть за межі можливостей агентства, яке їх надає, останнє та агентство-користувач будуть намагатися досягти альтернативних можливостей у виконанні таких вимог.

8. Всі дані, що замовляються агентствами та їхніми уповноваженими користувачами, будуть надаватися на умовах, що той, хто їх отримує, погоджується дотримуватися визначень і умов щодо прав на інтелектуальну власність та (або) пріоритету прав згідно з цими принципами обміну даними, а також гарантій, що без письмової згоди агентства, яке надає дані, вони не будуть розповсюджуватися неуповноваженим сторонам і не будуть використовуватися іншими шляхами, ніж ті, що були визначені для даних.

9. Будь-яке агентство може делегувати деякі свої функції іншим організаціям, але в цьому випадку воно буде залишатися відповідальним за дотримання цих принципів обміну даними.

10. Агентства будуть гармонізувати критерій та пріоритети для отримання даних, архівації і очищення, консультуючись з іншими відповідними організаціями.

В контексті цих принципів використовуються наступні визначення.

• **Прикладні використання даних** обмежуються загальними дослідженнями у відношенні:

1) виконанням прикладної програми, що демонструє використання даних, або

2) демонстрацією оперативного використання даних.

• **Дані, що отримуються безпосередньо з датчика (сенсора) для спостереження Землі та продукція вищого рівня, створена з них агентством, яке надає дані, стають зразками продукції.**

• **Агентство, яке надає дані, — це агентство, що першочергово відповідає за розповсюдження даних з відповідного інструмента чи є власником**

таких даних. Агентство, яке надає дані забезпечує даними, буде визначатися угодами між оператором платформи, на якій встановлено інструмент, і тим, хто його надає, якщо це дві різні організації.

- **Якомога нижчі ціни для уповноважених користувачів** — це ціни на дані, які не вище тих, що заплановані для режиму нормальної експлуатації, з урахуванням доданої вартості згідно специфічних вимог користувачів. Ці ціни можуть включати вартість носіїв інформації, заробітну плату, витрати на експлуатацію і підтримку обладнання, а також оплату поштового та електронного зв'язку. В зазначені ціни не повинні включатися затрати на дослідження, розробки і собівартість космічного сегменту. Але вони можуть включати прийнятну додаткову ціну, що компенсує запечення даними.
- **Некомерційне використання даних** означає забезпечення ними державні служби, що пов'язані з економічним розвитком окремих чи груп користувачів.
- **Некомерційне оперативне використання в інтересах суспільства** — це використання даних для забезпечення регулярного обслуговування в інтересах суспільства з метою економічного розвитку окремих користувачів чи груп. Наприклад, це використання даних для спостереження і прогнозування стану навколишнього середовища. Ця діяльність може виконуватися національними чи міжнародними агентствами, або іншими установами, що ними уповноважені для підтримки гро-

мадських інтересів. Агентство, яке забезпечує даними, та (або) уповноважене агентство можуть вимагати від такого користувача надання періодичних звітів, що підтверджують його статус.

- **Недискримінаційна основа** означає, що всі користувачі, які відносяться до чітко визначеної категорії щодо використання даних, можуть їх отримувати на однакових умовах і в ті ж самі терміни, а потенційні користувачі щодо доступу до даних будуть відноситися до відповідних категорій.
- **Використання даних для досліджень** означає їхнє застосування в наукових дослідженнях з метою встановлення фактів чи принципів.

1. Космічне право України: Збірник нормативно-правових актів та міжнародних угод. — 2-е вид., перероб. та доп. / Під ред. О. О. Негоди, Ю. С. Шемшученка. — Київ: Ін Юре, 1999.—264 с.
2. Resources in Earth Observation. — 1998.—CEOS CD-Rom.
3. Towards an Integrated Global Observing Strategy // CEOS Yearbook.—1997.
4. ADEOS Newsletter. — NASDA, 1996.—N 3.
5. Coordination for the next decade // CEOS Yearbook.—1995.

INTERNATIONAL PRINCIPLES RELATING TO THE REMOTE SONDING OF THE EARTH

V. P. Zubko

We discuss the general international principles which serve as the basis for the acquisition and use of the data from the remote sounding of the Earth from the outer space.