



Фото надано Центром «Спейс-Інформ».

– **Юрію Сергійовичу, 30 березня 2011 року Кабінет Міністрів України схвалив Концепцію реалізації державної політики у сфері космічної діяльності на період до 2032 року. Документом передбачено чотири етапи такої реалізації. У листопаді 2011-го Науково-технічна рада ДКАУ розглянула проект загальнодержавної цільової науково-технічної космічної програми на 2013–2017 роки. Розкажіть про неї, будь ласка, докладніше.**

– Під час розроблення проекту згаданої програми на 2013–2017 роки в основу було покладено такі підходи: трансфер космічних технологій у реальний сектор економіки держави, розширення сфери наукових космічних досліджень та інтенсифікація створення перспективної ракетно-космічної техніки, розвиток механізмів державно-приватного партнерства, поглиблення комерціалізації космічної діяльності та міжнародного співробітництва.

Програмою передбачається значний розвиток в Україні системи дистанційного зондування Землі (ДЗЗ). Аналіз офіційних завдань міністерств і відомств переконливо засвідчив, що оперативного доступу до даних ДЗЗ потребує переважна більшість центральних органів виконавчої влади. Тому програмою планується створення угруповання космічних апаратів «Січ», до складу якого, окрім уже наявного на орбіті космічного апарата – «Січ-2», увійдуть ще два космічні апарати «Січ-2У» та «Січ-2М», котрі забезпечать глобальний огляд поверхні Землі в оптичному діапазоні з розрізненням 8 метрів та близько 2 метрів.

Реалізація програми сприятиме створенню, експлуатації та комерційному використанню Національної супутникової системи зв'язку «Либідь», метою створення якої є підвищення рівня безпеки держави в інформаційній сфері та надання значній частині населення України якісних послуг телевізійного мовлення (зокрема, високої чіткості).

У сфері наукових космічних досліджень передбачено проведення міжнародного експерименту «Іоносат» (уперше під головуванням українських учених) щодо дослідження навколосезонної плазми та пошуку іоносферних провідників землетрусів. Неабиякий інтерес світової наукової спільноти до «Іоносата» сприятиме примноженню престижу української науки в світі, зробить експеримент інвестиційно привабливим.

Для виконання взаємовигідних зобов'язань України, визначених Програмою російсько-українського співро-

29 лютого – 20 років ДКА України

Юрій АЛЕКСЕЄВ: «Україна здатна створювати продукцію світового рівня»

Свого часу Україна брала участь у всіх космічних проектах колишнього СРСР.

І хоча «лавровий вінок» діставався не нам, а нашим сусідам, саме з Україною пов'язані імена творців вітчизняної космонавтики.

У Дніпропетровську, Харкові та Києві ракетно-космічні системи створювали академіки НАН України С. Конохов і О. Макаров, академік АН УРСР В. Сергєєв, Д. Топчій, С. Парняков, В. Куликов, академік Міжнародної академії астронавтики, голова Державного космічного агентства України, Герой України Юрій АЛЕКСЕЄВ, який і став нашим співрозмовником.

бітництва у сфері дослідження та використання космічного простору в мирних цілях, передбачається участь у виконанні фундаментальних наукових досліджень (астрофізичні проекти «Спектр-Р» («Радіоастрон»), «Спектр-РГ», «Спектр-УФ», «Гамма-400», «Спектр-М» («Міліметрон») і проект «Луна-Глоб»). Це дасть змогу використати наявну в Україні унікальну наземну космічну інфраструктуру (м. Євпаторія) для керування науковими космічними апаратами тощо. Також заплановані спільні російсько-українські експерименти на Російському сегменті Міжнародної космічної станції (РС МКС). Окрім виконання міжнародних зобов'язань України, це дозволить українським ученим, по-перше, реалізувати космічні експерименти й отримати наукові результати, які можуть принести нашій державі міжнародне визнання, а по-друге, інтегруватися в міжнародну систему розподілу наукових космічних досліджень.

Проєктом програми передбачається також кластерний запуск наукового космічного апарата «Мікросат» та молодіжного космічного апарата «УМС». «Мікросат» значно інтенсифікує наукові космічні дослідження, а реалізація науково-освітньої програми забезпечить залучення молодіжних творчих колективів до цих досліджень, сприятиме підвищенню інтересу творчої молоді до опанування науково-технічних спеціальностей.

Україна є космічною державою завдяки повному технологічному циклу розробки та створення ракети-носія і космічних апаратів. Виробництво ракет-носіїв забезпечує присутність України на світовому ринку космічних послуг. Тому програмою передбачено сприяння комерційній експлуатації ракет-носіїв «Зеніт-3SL» («Морський старт»), «Зеніт-2SLБ», «Зеніт-3ЛБ» («Наземний старт»), «Дніпро», а також заходи зі створення конкурентоспроможних ракетно-космічних комплексів нового покоління в рамках міжнародної кооперації – «Циклон-4» із Бразилією та «Taurus-2» зі США. Це дає змогу залучити чималі кошти з інших джерел для створення космічної техніки й забезпечити підприємства космічної промисловості стабільними замовленнями, а їхніх працівників – престижною високооплачуваною роботою.

Окрім того, програмою передбачається, відповідно до Концепції реалізації державної політики у сфері космічної діяльності на період до 2032 року, виконання початкових етапів робіт щодо створення багатопільового ракетно-космічного комплексу для освоєння навколо-

земних, геостационарних і міжпланетних орбіт на основі нових технологій та екологічно чистих компонентів палива з виходом на виробництво та використання в наступних програмах після 2017 року.

Проектом програми також відновлено завдання забезпечення промислово-технологічного розвитку, спрямованого на підтримання функціонування унікальних об'єктів космічної діяльності та унікальної науково-випробувальної бази. Загалом виконання програми розширить міжнародну співпрацю з дослідження космічного простору в мирних цілях, поглибить стратегічне партнерство з Російською Федерацією, Бразилією, США, Канадою, державами Балтійсько-Чорноморського регіону, зокрема й шляхом гармонізації національних законодавчих і нормативних актів із міжнародними, реалізації заходів щодо охорони інтелектуальної власності у сфері космічної діяльності.

– 17 серпня 2011 року успішно запущено вітчизняний космічний апарат дистанційного зондування Землі «Січ-2» і вже отримано перші знімки земної поверхні. Наскільки важливими є дані космічної системи спостереження Землі та геофізичного моніторингу?

– Нині інформація, отримана від космічних систем дистанційного зондування Землі, стає важливим елементом інформаційного забезпечення осіб, що приймають важливі державні рішення. Активне використання даних ДЗЗ у рамках систем державного управління є однією з найактуальніших світових тенденцій. Оперативний доступ до геопросторових даних дає змогу якнайшвидше отримати максимально об'єктивну інформацію про стан будь-якого регіону країни та прийняти правильне управлінське рішення. При цьому виконуються не тільки контрольні, а й прогностичні, оціночні функції, що заощадує величезні кошти в цілій низці галузей економіки.

Показово, що повний цикл створення таких систем ДЗЗ мають лише 15 провідних країн світу. Приємно, що Україна посідає в цьому списку гідне місце. За своїми характеристиками та можливостями «Січ-2» ідеально підходить для виконання завдань екологічного моніторингу, відстеження стану аграрного сектору, надзвичайних ситуацій і ситуацій на урбанізованих територіях тощо. У цілодобовому режимі працюють станції приймання інформації, програмно-технічні комплекси обробки даних і планування роботи цільової апаратури супутника.

Уже отримано понад 600 знімків земної поверхні. На їхній основі фахівцями ДКАУ виконано перші тематичні завдання з моніторингу вирубок лісових масивів, зокрема й у заповідних зонах, тощо. Передбачається, що в інтересах екологічного моніторингу космічна система ДЗЗ «Січ-2» зможе виконувати такі завдання, як картографування природного рослинного покриву, оцінка змін стану довкілля, динаміки ландшафтів, аналіз змін на території заповідників, контроль джерел викидів в атмосферу (димових, теплових, газових) і викидів у водне середовище (теплових, суспензій, нафтопродуктів), контроль забруднення ґрунтів (смітники, виток нафтопродуктів тощо), видача вихідних даних для моделювання екологічної ситуації на державному рівні, контроль незаконних вирубок та заходів з відновлення території лісових масивів, моніторинг стану різних водних об'єктів на території України, а також морських акваторій.

На борту «Січ-2» встановлено апаратуру для проведення наукового експерименту з геофізичного моніторингу «Потенціал». Його головною метою є забезпечення споживачів України даними спостереження за змінами стану навколосемної плазми під впливом сонячної активності (так званої космічної погоди), яка істотно впливає на роботу систем навігації, стан технічних сис-

тем високої інтеграції, самопочуття людей на Землі та космонавтів.

– Геостационарна орбіта є невід'ємною частиною космічного простору. Супутники, які незабаром її заповнять, мають величезне значення для науки, культурної, технічної діяльності будь-якої держави. Чи матиме Україна в майбутньому власний супутник на геостационарній орбіті, чи краще спрямувати зусилля на розвиток низькоорбітальних супутникових систем?

– В Україні створюється Національна супутникова система зв'язку (НССЗ) на основі власного супутника на геостационарній орбіті, виходячи із Загальнодержавної цільової науково-технічної космічної програми на 2008–2012 роки, а також Постанови Кабінету Міністрів № 696 від 3 травня 2007 року «Про заходи щодо створення національної супутникової системи зв'язку». Ця система вирішує завдання підвищення безпеки та надійності функціонування систем супутникового зв'язку державних користувачів і забезпечення супутникового телерадіомовлення на території України та за її межами. Проект фінансується із залученням кредиту від Канадського експортного агентства (EDC) на підставі Постанови Кабінету Міністрів України (№ 718 від 1 липня 2009 року. – Ред.).

Контракт між ДП «Укркосмос» ДКАУ та компанією *Macdonald, Dettwiler and Associates Corporation (MDA)* (Канада) на створення НССЗ укладено 13 травня 2010 року. У рамках контракту системи постачатимуть «під ключ». Запуск супутника буде здійснено українською ракетою-носієм «Зеніт». Станом на грудень 2011 року завершено етап попереднього проектування й розпочато виготовлення обладнання супутника.

– Що являє собою європейська супутникова система диференціальної корекції EGNOS і які перспективи її використання для України?

– *EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Service)* – Європейська геостационарна служба навігаційного покриття) являє собою велику інформаційно-телекомунікаційну систему, що складається з 34 наземних станцій моніторингу супутників системи *GPS*, 4 центрів керування та оброблення даних моніторингу, 6 наземних станцій закладки, які розміщені по всій території Західної Європи, та 3 геостационарних супутників, через котрі поширюються корегувальна інформація та сигнали про цілісність системи *GPS*. Головні завдання *EGNOS* – покращення точності визначення місцезнаходження користувачів за сигналами системи *GPS* для підвищення безпеки та ефективності транспортних перевезень усіма видами транспорту, а також в інтересах інших сфер економіки: енергетики, аграрного сектору, промислового будівництва, для ефективного використання природних ресурсів (водне, лісове господарство), а також захисту навколишнього середовища та під час надзвичайних ситуацій.

Державне космічне агентство з 2000 року досліджує можливість використання системи в Україні, яка технологічно готова до прийняття *EGNOS*. На цей час дія системи обмежена лише західними областями держави, але може бути поширена на всю територію в разі встановлення додаткових станцій *EGNOS* на сході, що потребує конкретних спільних рішень Європейської комісії та уряду України.

У той же час *EGNOS* не є єдиною системою такого класу для України. Аналогічні роботи зі створення Системи диференціальних корегувань і моніторингу (СДКМ) системи ГЛОНАСС нині проводить Федеральне космічне агентство Росії. ДКАУ в рамках Угоди між Кабінетом Міністрів України та Урядом Російської Федерації про співробітництво в галузі використання та розвитку російської глобальної навігаційної супутникової системи



ГЛОНАСС від 17 травня 2010 також бере участь у цих роботах. Сподіваємося, найближчим часом ми зможемо порівнювати результати функціонування EGNOS та СДКМ на території України.

– У чому полягає важливість для ракетно-космічної галузі та промисловості України загалом україно-бразильського проекту щодо використання ракети-носія «Циклон-4» на пусковому центрі Алкантара?

– Пріоритетним у роботі вітчизняної космічної галузі, та й держави загалом, є проект «Алкантара-Циклон-4-Спейс». Зважаючи на відсутність власного космодрому, створення космодрому Алкантара в Бразилії для запусків ракети-носія «Циклон-4» забезпечить Україні незалежний доступ у космос, а також стане важливим елементом утримання сегмента пусків на світовому ринку космічних послуг і формування підґрунтя для його розширення.

Мета проекту – надання послуг із запуску супутників в інтересах національних космічних програм України та Бразилії, а також третім сторонам на комерційній основі. Його виконання сприятиме формуванню міжнародного іміджу України як надійного партнера, зміцненню її ролі на міжнародній арені як космічної держави, що надає пускові послуги з виведення космічних апаратів. Важливість проекту «Циклон-4» для ракетно-космічної галузі та загалом промисловості України полягає в тому, що головними його виконавцями є флагмани нашої космічної галузі – Державне підприємство «КБ «Південне» та Державне підприємство «ВО «Південмашзавод». Окрім них, у реалізації проекту беруть участь іще 22 державні установи та підприємства, 7 акціонерних товариств, 4 наукові організації, які входять до сфери управління Державного космічного агентства України. У проекті також задіяні 47 підприємств, установ і організацій машинобудівної, металургійної, хімічної та інших галузей, установ НАН України практично з усіх регіонів. А це – 50 тисяч робочих місць, сплата податків, удосконалення виробничої бази тощо.

– Нині жодна країна вже не може самотужки розв'язувати проблеми космічних досліджень. Тому останнім часом до України, як космічної держави, постійно зростає зацікавленість у світі. Що нового пропонуємо ми на міжнародному космічному ринку?

– На порядку денному досліджень космічного простору (з метою визначення шляхів використання його ресурсів для задоволення потреб людства, й насамперед енергетичних, та усунення загроз із космосу) – завдання поновлення експедицій на Місяць, підготовка експедицій на Марс і астероїди. Для координації зусиль світової спільноти в цьому напрямі розроблено міжнародну ініціативу *Global Exploration Strategy (GES)*, до якої приєдналася й Україна. Зважаючи на це, передбачено створення наукових програм з фундаментальних досліджень об'єктів Усесвіту, а також обґрунтування низки космічних експериментів з дослідження Місяця. Реалізація цих експериментів у наступних космічних програмах дасть змогу досягти вагомих наукових і практичних результатів та зміцнити імідж України як космічної держави.

Плануємо розпочати роботи зі створення перспективної ракетно-космічної техніки: ракети-носія «Маяк», транспортних космічних засобів для комерційного освоєння траси Земля–Місяць, реактивних рушійних установок на екологічно чистих компонентах палива, систем керування для ракет-носіїв і космічних апаратів, космічних апаратів дистанційного зондування з високим просторовим розрізненням – радіолокатора із синтезованою апертурою антени та оптичного сканера, приладів службової бортової апаратури космічних апаратів тощо.

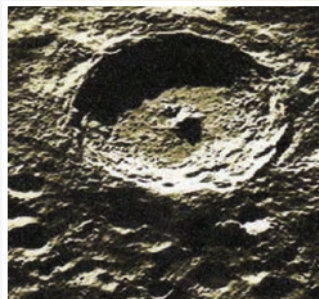
– Нещодавно, а саме 19 листопада 2011 року, виповнилося 14 років відтоді, як український космонавт Леонід Каденюк стартував у космос на американському човнику багаторазового використання «Колумбія». Чи планує наша держава знову запустити на орбіту свого космонавта?

– Питання підготовки українського космонавта та можливості його польоту на Російському сегменті Міжнародної космічної станції опрацьовано ДКАУ й Роскосмосом відповідно до Протоколу 7-го засідання Комітету з питань економічного співробітництва Українсько-російської міждержавної комісії від 27 жовтня 2010 року. Зважаючи на великі кошти (близько 140 млн. доларів США за політ терміном близько 170 днів), які, за інформацією російської сторони, потрібні для його реалізації, до цього питання плануємо повернутися після проведення перших спільних космічних експериментів на РС МКС та збільшення їхньої кількості в Довгостроковій програмі російсько-українських наукових досліджень та експериментів на РС МКС.

З огляду на наукову значущість і широкий громадський резонанс, який міг би викликати політ українського космонавта, збільшення у 2012 році фактично фінансування Загальнодержавної цільової науково-технічної космічної програми на 2008–2012 роки дало б можливість розпочати підготовку до реалізації на РС МКС нових космічних експериментів і, тим самим, істотно збільшити їхню кількість.

Розмовляла
Світлана ФІЛОНЕНКО.

Наш кратер і найдавніший, і найдоступніший



Іллінецька астроблема
(вигляд з космосу)

Під Вінницею, на околицях непомітних сіл Лугове та Іваньки, причаївся найдавніший в Україні й, за свідченням численних фахівців, чи не найдоступніший на всьому нашому континенті так званий Іллінецький кратер. Тим-то цілком закономірно, що саме у Вінницькому державному педагогічному університеті вже вп'яте відбулася міжнародна наукова конференція «КАММАК-2011», присвячена взаємодії малих тіл Сонячної системи з іншими планетами. Проблема ця вкрай важлива, бо такі «контакти» можуть призвести до воїстину катастрофічних ударно-вибухових наслідків.

Окрім пленарних виступів, усі учасники конференції мали можливість на власні очі помилуватися заповідними іллінецькими ландшафтами, утвореними внаслідок загадкової катастрофи, яка сталася... приблизно 500 мільйонів років тому. Що ж тоді відбулося? Учені переконані: вторгнення в атмосферу Землі великого космічного тіла.

З-поміж сотні виявлених нині у світі кратерів декілька припадає й на Україну. Серед них – Іллінецький, у якому виявлено підвищений вміст нікелю, ірідію, кобальту в співвідношеннях, характерних для порід, забруднених інопланетною речовиною. Саме це дало змогу стверджувати, що геоструктура – метеоритного походження.

Доктор геолого-мінералогічних наук Антон ВАЛЬТЕР (Суми) наголосив на конференції:

– Кінець світу, про який нині так багато говорять, на рівні серйозної науки здебільшого пов'язують саме з астероїдно-кометною загрозою, котру слід вважати настільки ж руйнівною й цілком імовірною, як і знаменитий тунгуський феномен. Ось чому, аби запобігти будь-якому космічному зіткненню, потрібно досконало дослідити динаміку та механізм взаємодії малих тіл із землею поверхнею.

Едуард ЦУР.

