

*12 квітня — День працівників
ракетно-космічної галузі України
Всесвітній день авіації і космонавтики
Міжнародний день польоту людини в космос*

У космічне майбутнє — разом із міжнародною спільнотою

4



Володимир ГОРБУЛІН,
радник Президента України,
директор Національного інституту
стратегічних досліджень,
академік НАН України

З початку космічної ери Україна стала визнаним лідером у галузі наукових досліджень, розроблення космічних технологій, створення бойової ракетної техніки, космічних носіїв і апаратів. Із розпадом СРСР ситуація радикально змінилася: зникли великі оборонні замовлення, скоротилося бюджетне фінансування, почалося руйнування налагоджених коопераційних зв'язків. Створене в лютому 1992 року Національне космічне агентство України (НКАУ) розпочало розробку стратегії управління космічною діяльністю країни. Основна проблема під час вибору нової стратегії полягала в пошуку прийняттого компромісу між наявністю великого потенціалу галузі й скромними потребами та можливостями держави. Після розгляду пропозицій до першої Космічної програми України з'ясувалося, що лише 3 відсотки з них були міжнародними проектами.



Перспективні ракети-носії «Маяк»



Олександр ДЕГТЯРЕВ,
генеральний конструктор-
генеральний директор
ДП «КБ «Південне» ім. М. К. Янгеля»,
академік НАН України



Олег УРУСЬКИЙ,
голова Державного
космічного агентства України,
доктор технічних наук

5

Суть стратегії космічної діяльності на початку 1990-х років полягала в розширенні нових ринків, збільшенні кількості закордонних партнерів і замовників. Для цього потрібно було спочатку модернізувати наявні й по можливості створювати нові зразки ракетно-космічної техніки в рамках національних проектів. Згодом, спираючись на позитивні результати, передбачалося розгорнути міжнародну співпрацю з провідними компаніями США, Росії, Китаю, країн Західної Європи та Південно-Східної Азії.

Наприкінці 1990-х до космічної галузі передали більш як 30 підприємств і організацій. Серед них: дніпропетровські КБ «Південне» ім. М. К. Янгеля та Південний машинобудівний завод ім. О. М. Макарова, Павлоградський хімічний завод; харківські підприємства «Комунар», «Хартрон», НДІ радіовимірювань; київські підприємства «Арсенал», «Київприлад», Київський радіозавод. Було створено Національний центр управління та випробувань космічних засобів, Національний центр аерокосмічної

освіти молоді, а спільно з Національною академією наук – Інститут космічних досліджень і Міжнародний центр космічного права.

Ухвалена стратегія 1990-х цілком себе виправдала: Україна ввійшла в третє тисячоріччя як одна з провідних космічних держав світу.

Підприємства галузі долучилися до реалізації масштабних міжнародних космічних проектів: «Морський старт», «Наземний старт», «Дніпро», «Циклон-4», «Вега», «Антарес». Укладено угоди про співпрацю з понад 20 країнами, з космічними агентствами США (NASA), Франції (CNES), Німеччини (DLR), Євросоюзу (ESA), Італії (ASI), Іспанії (INTA).

За роки незалежності України з чотирьох закордонних космодромів здійснено більш як 140 пусків ракет-носіїв (РН) української розробки та виготовлення й виведено на навколосеземні орбіти близько 300 різних космічних апаратів (КА) на замовлення 20 країн.

Основні підсумки непростого 2014 року

Нові реалії, з якими стикнулася країна в 2014–2015 роках, значно ускладнили діяльність космічної галузі.

Через втрату великої частки замовлень провідні підприємства галузі опинилися у скрутному фінансовому становищі: повністю припинилося військово-технічне співробітництво з РФ, призупинено виробництво ракет-носіїв «Зеніт» для проектів «Морський старт» і «Наземний старт». Ще одним дестабілізуючим чинником стало найнижче за останнє десятиліття фінансування Загальнодержавної космічної програми України.

Незважаючи на це, підприємствами та науковими установами, підпорядкованими ДКА України, в 2014 році вироблено й реалізовано продукції та послуг на суму близько 2,9 млрд. гривень (на 2 відсотки менше, ніж у 2013 році). При цьому експортовано продукції на 1,7 млрд. гривень. Частка експорту продукції в загальному обсязі реалізації становила майже 60 відсотків.

У зв'язку з різким зменшенням обсягів співпраці з РФ відбулося падіння обсягів промислового виробництва та реалізації продукції на провідних серійних заводах: ДП «ВО «Південний машинобудівний завод», ДНВП «Об'єднання Комунар», ДП ВО «Київприлад». Наприкінці 2014 року в деяких виробничих підрозділах Південмашу було запроваджено стан простою.

У 2014 році через анексію Криму космічна галузь України втратила низку наземних об'єктів Національ-

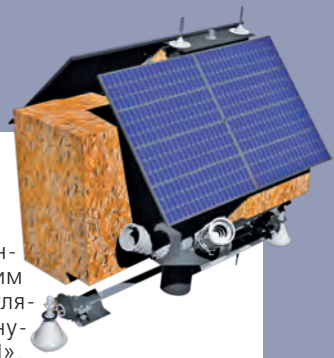
ного центру управління та випробувань космічних засобів у районі Євпаторії та Севастополя.

Водночас, за рахунок розширення міжнародної співпраці на системоутворювальних підприємствах галузі – ДП «КБ «Південне», ПАТ «Хартрон» і КП «СПБ «Арсенал» досягнуто зростання обсягів виробництва та реалізації продукції від 30 до 50 відсотків. На низці підприємств – ДП «КБ «Південне», ДП «НВО «ПХЗ» і ДП «Укркосмос» навіть збільшилася чисельність працівників. Утриматися на належному рівні цим підприємствам допомогли заходи з диверсифікації ринків і партнерів.

У 2014 році українські підприємства взяли участь у забезпеченні 3 пусків РН *Antares* (США), 1 пуску РН *Vega* (Європейське космічне агентство), 2 пусків РН «Дніпро», 1 пуску РН «Зеніт-3SL» за проектом «Морський старт».

Тривали роботи зі створення космічного комплексу «Циклон-4» й наземної інфраструктури космодрому Алкантара у Бразилії, а також зі створення Національної супутникової системи зв'язку з космічним апаратом «Либідь».

Завдяки співпраці з іноземними партнерами за короткий час створено нову наземну інфраструктуру приймання космічних знімків від іноземних супутників дистанційного зондування Землі та забезпечено її стійке функціонування. Забезпечено також надійну роботу наземних засобів геофізичного моніторингу, супутникової навігації та контролю космічної обстановки.



Переосмислення пріоритетів космічної діяльності

В умовах, що склалися на початок 2015 року, безумовного перегляду та корекції потребують Загальнодержавна цільова науково-технічна космічна програма України на 2013–2017 роки й Концепція реалізації державної політики у сфері космічної діяльності на період до 2032 року.

Діяльність підприємств ракетно-космічної галузі вже сьогодні має бути зорієнтована насамперед на **забезпечення національної безпеки та оборони країни**.

У січні 2015 року ДП «КБ «Південне» й ДК «Укроборонпром» підписали спільне рішення про зміцнення та розширення співробітництва в галузі створення і виробництва ракетно-реактивного та інших видів озброєнь з метою зміцнення обороноздатності України.

КБ «Південне», маючи великий та потужний науково-технічний задел у галузі створення ракетно-космічної техніки оборонного призначення, виконує цілу низку робіт, результати яких можуть бути використані для створення сучасних технічних засобів і бойових систем стримування.

До робіт першочергової важливості належить створення мобільного оперативного-тактичного ракетного комплексу для Збройних Сил України з різними типами бойового оснащення й засобами протидії.

Розробляються проекти зенітної ракетної системи для ураження засобів повітряного нападу. Ведеться розробка ракетних комплексів із дозвуковою крилатою ракетою та з надзвуковою крилатою ракетою з різними видами бойового оснащення.

ДП «КБ «Південне» виконало роботи з аналізу можливості створення в найкоротший термін космічного

апарата дистанційного зондування Землі «Січ-2-1» з просторовим розрізненням ~ 8 м і смугою огляду 46 км. На другому етапі планується створення системи «Січ-2М», що має забезпечити отримання знімків із розрізненням ~ 2 м, а на третьому – до 1 м.

Адекватним реагуванням на нинішні виклики мають стати **максимальна активізація й розширення міжнародної співпраці на світовому ринку ракетно-космічної техніки та послуг**.

Нині триває ціла низка проектних робіт з розроблення перспективних космічних носіїв в інтересах країн Європи, Північної та Південної Америки, Азіатського й Тихоокеанського регіонів.

Успішно розвивається співпраця з американською компанією *Orbital*. Укладено новий контракт щодо надання послуг із модифікації РН «Антарес» для інтеграції нових двигунів, які планують до застосування на всіх наступних пусках. Модернізація РН «Антарес» істотно підвищує її енергетичні можливості, а водночас й економічну ефективність. Нова конфігурація РН дасть змогу компанії *Orbital* у довгостроковій перспективі забезпечувати запуски РН у рамках американської урядової пілотованої програми, а також вийти на ринок комерційних запусків космічних апаратів. Перший пуск РН у новій конфігурації заплановано на 2016 рік.

Триває підготовка пропозицій щодо реорганізації комплексу *Sea Launch* програми «Морський старт» з метою пошуку нових варіантів подальшої експлуатації цього унікального комплексу, скорочення експлуатаційних витрат і збільшення кількості пусків. Проект «Морський старт» має неабияке значення для всієї української кооперації й насамперед для Південмашу.

У рамках нової програми «Маяк» розробляється сімейство ракет-носіїв на екологічно чистих компонентах палива. РН, що входять до складу сімейства, створюються на базі уніфікованих ракетних блоків і здатні вирішувати широке коло завдань із виведення космічних апаратів різних класів за мінімальних витрат на пускові послуги.

Одним із нових і перспективних сегментів на ринку пускових послуг є забезпечення запусків малих і надмалих космічних апаратів, що останнім часом набувають дедалі більшого поширення. Нині кластерні запуски таких КА проводяться на РН середнього класу. Ракеті-носію «Дніпро» українського виробництва належить своєрідний світовий рекорд: одночасний запуск 33 космічних апаратів на замовлення 7 країн (червень 2014 року). КБ «Південне» веде роботи зі створення космічного ракетного комплексу наземного базування (АКРК) надлегкого класу, призначеного для виведення мікро- та міні-супутників наукового й народногосподарського призначення. АКРК має забезпечувати як одиночні, так і групові запуски космічних апаратів.

Найважливішим напрямом діяльності КБ «Південне» є розроблення рідинних і твердотопливних ракетних двигунів. Міжнародне визнання здобутків КБ «Південне» та Південмашу в цій галузі підтверджується створенням унікальної російської установки верхнього ступеня для європейської РН «Вега». Нині інтенсивно розробляється сімейство маршових двигунів першого та другого ступенів ракет-носіїв з тягою від 120 до 250 тонн. Розпочато проект зі створення потужного маршового ракетного двигуна з тягою до 500 тонн, проекти зі створення російських установок для ракетних модулів, які зможуть забезпечити доставку вантажів і екіпажів на Місяць і найближчі планети Сонячної системи.

6



11 лютого 2015 року з космодрому Куру у Французькій Гвіані здійснено 4-й успішний пуск європейської ракети-носія «Вега». Маршовий двигун верхнього ступеня ракети-носія розроблений КБ «Південне» й виготовляється на Південмаші



Новітні горизонти наукового і міжнародного співробітництва



Олександр Дегтярев ознайомлює Президента України Петра Порошенка з новітніми розробками КБ «Південне»

У сучасному світі темпи розвитку космічної діяльності надзвичайно високі. Витримати конкуренцію на ринку космічних технологій і послуг можливо лише тоді, коли вирішення всього комплексу питань розроблення, виготовлення, випробувань та експлуатації виробів відбувається безперервно й системно з використанням новітніх досягнень науки. Для цього потрібна комплексна взаємодія з науковими установами та інститутами Національної академії наук України, з вузівською та військовою наукою, а також наукове співробітництво з партнерами з інших країн.

У рамках укладених у 2012–2013 роках генеральних угод про науково-технічне співробітництво КБ «Південне», НАН України, провідних вищих навчальних закладів МОН України й вищих військових навчальних закладів і науково-дослідних установ Міністерства оборони України в галузі створення ракетно-космічної техніки тривають спільні дослідження з актуальних напрямів.

25 лютого 2015 року голова ДКА України О. Уруський і президент НАН України академік Б. Патон підписали угоду «Про подальше поглиблення співробітництва у сфері наукових досліджень і використання космічного простору». Це дасть змогу активізувати співпрацю у створенні перспективної космічної техніки й технологій, забезпечити спільне планування та виконання наукових космічних досліджень, розвивати наземну космічну інфраструктуру й геоінформаційні системи на основі використання сучасних космічних даних.

ДКА України та підприємства галузі отримали необхідний досвід співпраці в галузі науки, беручи участь у європейських програмах *FP-7*, *Twinning-1*, *Twinning-2*, «Горизонт-2020» тощо.

Подальший розвиток космічної діяльності в Україні, виходячи з вимог президентської Програми-2020, неможливий без активізації та розширення співпраці з міжнародною спільнотою. Тому першочерговими завданнями космічної галузі на 2015 рік визначено:

- підписання угоди між урядом України та Європейським космічним агентством (ЄКА) про надання Україні статусу європейської держави, що співпрацює з ЄКА;
- розширення співробітництва з країнами Європейського Союзу, Америки, Близького Сходу та Африки, Азіатсько-Тихоокеанського регіону, їхніми космічними агентствами та відповідними структурами;
- продовження реалізації міжнародних проектів «Циклон-4», «Антарес» і «Вега»;
- забезпечення приймання інформації з іноземних супутників ДЗЗ і вжиття заходів щодо інтеграції національної системи «Січ» до міжнародних систем спостереження.

Відомо, що великі космічні проекти потребують широкої взаємодії, плідної міжнародної співпраці, належної державної підтримки, достатніх кадрових і фінансових ресурсів.

Брати участь у таких проектах, які формують імідж нашої цивілізації, надзвичайно почесно й відповідально для будь-якої країни. Адже це визнання високого рівня її потенціалу.

За роки незалежності Україна з її науковими, виробничими і технологічними досягненнями не тільки продемонструвала готовність до такої співпраці, а й була успішною в найпрестижніших міжнародних проектах. Це запорака подальшої інтеграції нашої країни у міжнародну кооперацію щодо дослідження космічного простору, використання космічної науки і технологій на благо людства.

Фото надано КБ «Південне».

Вітаємо!



Святіший Патріарх Київський і всієї Руси-України Філарет у Синодальній залі своєї резиденції зустрівся з радником Президента України, директором Національного інституту стратегічних досліджень, академіком Національної академії наук України, професором Володимиром Горбуліним та нагородив його орденом святого апостола Андрія Первозваного. Також Святіший Владика нагородив першого заступника директора Національного інституту стратегічних досліджень, професора Олександра Власюка орденом святого рівноапостольного князя Володимира Великого I ступеня і завідувача відділу гуманітарної безпеки НІСД Сергія Здіюрку – орденом святого апостола Андрія Первозваного II ступеня.

Святіший Владика обговорив із гостями соціально-політичну ситуацію в Україні, а також перебіг війни на Донбасі. Патріарх Філарет благословив академіка Володимира Горбуліна та побажав йому наснаги на ниві наукових досліджень, а також міцного здоров'я.