

Особливості становлення космічної діяльності в Польщі та перспективи співробітництва для України

Після припинення українсько-російського співробітництва в ракетно-космічній галузі в Україні відбувається переорієнтація та трансформація космічної діяльності. Процес становлення космічної діяльності в Польщі та її приспівання до ESA є корисним для України. Польща може допомогти просуванню спільних проєктів в рамках ESA для збереження і розвитку наявних космічних технологій

Космічний сектор є одним з найбільш передових та інноваційних областей, які мають все більшу цінність для економіки і безпеки на глобальному та національному рівні.

Освоєння космосу Польщею сягає часів СРСР, зокрема участь в програмі «Інтеркосмос». Єдиний польський космонавт Мирослав Гермашевський в 1978 році відправився в космос на радянському космічному кораблі «Союз-30». Польські вчені до кінця XX ст. розробили близько 60 пристроїв для проведення експериментів з фізики в космосі.

Підписана угода в 1994 році, а пізніше й в 2002 році нова редакція цієї угоди з Європейським космічним агентством (ESA) про співробітництво у сфері дослідження та використання космічного простору в мирних цілях дозволила Польщі приймати участь в наукових програмах Європейського космічного агентства, використовуючи польське обладнання в багатьох дослідницьких місіях ESA. Завдяки підписаному у 2007 році «Плану для європейських держав-партнерів» було профінансовано більше 40 проєктів, в яких приймають участь польські науково-дослідні інститути та підприємства. Польські вчені проводять дослідження в області астрофізики, плазмової космології в міжпланетному просторі і земної орбіти, вивчаючи Сонце, планети і малі небесні тіла в Сонячній системі; здійснюють дистанційне зондування з допомогою супутників для виявлення забруднення водойм, лісів, прогнозування погоди; приймають участь у створенні телескопа в Південній Африці [1].

Приєднання Польщі до Європейського космічного агентства у 2012 році створило ряд можливостей для розвитку польського космічного сектора. Сьогодні польський космічний сектор налічує близько 400 суб'єктів (компаній та інститутів). 300 з них щодня співпрацюють з ESA, у тому числі понад 150 беруть безпосередню участь у проєктах. Більшість суб'єктів, аж 80%, – промисловість, а решта 20% – науково-дослідні інститути. 60% представляють сектор малі та середні підприємства (МСП), а 40% – великі підприємства. Загалом у польському космічному секторі працює приблизно 12 тисяч людей [2].

Перші польські наносупутники для вивчення найбільших і найяскравіших зірок в нашій Галактиці були запущені під егідою польсько-,

канадсько-, австрійського проєкту Bright Target Explorer (BRITE). Також були запуснені наносупутники в 2013-2014 роках, створені польськими інженерами і вченими СВК-PAN і Астрономічного центру імені Миколи Коперника RAN. Відбувся значне зростання кількості польських компаній, які займалися розробкою космічних технологій, та кількості продуктів і послуг з використанням супутникових технологій, які вони пропонували. Подальший розвиток космічної галузі та Міжнародне співробітництво Польщі в рамках ESA вимагало створення космічного агентства.

В 2014 році було створено польське космічне агентство (POLSA). Польське космічне агентство бере участь у реалізації стратегічних цілей Польщі.

POLSA виконує консультативні, рекомендаційні, аналітичні і освітні функції; веде реєстр об'єктів, що знаходяться на орбіті в космічному просторі; підтримує навчання нових співробітників для вивчення використання космічного простору; сприяє проєктуванню супутників у співробітництві з національними і міжнародними університетами та інститутами; відповідає за національну безпеку і оборону в рамках супутникових спостережень за поверхнею Землі, освоєння космічного простору і контролю, навігації і телекомунікацій. У співробітництві державними відомствами агентство забезпечує механізми для надання допомоги в розробці і здійсненні національного космічного політичного курсу; у створенні та управлінні підприємствами, що сприяють розвитку космічних технологій та супутникових технологій у Польщі; у створенні та управлінні підприємствами, що сприяють розвитку космічних і супутникових технологій в Польщі; в заохоченні та підтримці ефективного використання супутникових технологій для польської економіки і державного управління, в тому числі і національної оборони, що представляє Польщу в міжнародних космічних організаціях; в забезпеченні виконання міжнародних зобов'язань в космічному просторі, що випливають з юридично зобов'язуючих міжнародних договорів [3].

З моменту прийняття польської космічної стратегії в 2017 році основним з завдань стояло розробка національної космічної програми. Національна космічна програма Польщі на 2021-2026 рр. після проведених попередніх консультацій з представниками космічного сектору та врахованими відповідними пропозиціями та зауваженнями, проходить останні узгодження та знаходиться на стадії підписання. В програмі виділяють наступні пріоритети розвитку здатності будувати і піднімати в небо космічні об'єкти; створення супутникової системи спостереження Землі MikroGlob; створення Національної супутникової інформаційної системи (NSIS), розвиток національної системи космічної безпеки [4]. POLSA намагається розвивати комплексні системи в космічному секторі, одночасно підтримуючи просування основних технологій супутникових систем.

Сьогоднішня диктує посилення уваги до національної та міжнародної безпекової складової, тому Польща заключила договір з корпорацією Airbus Defence and Space. Даний контракт передбачає створення системи супутникової розвідки, в яку увійдуть два супутники та наземна станція з прийому даних, також навчання польських спеціалістів, підтримку та

обслуговування космічних і наземних систем. Фактично Польща отримає систему автономної космічної розвідки, робота якої планується вже з 2023 року. Глава відділу Космічних систем Airbus Жан-Марк Наср заявив, що даний контракт надасть Польщі не лише одну з найдосконаліших у світі супутникових систем спостереження за Землею, а й надасть польському народу воістину суверенний космічний потенціал [5].

Геополітичне розташування України та Польщі і значні надбання в космічній галузі зумовлюють їхню посилену співпрацю.

Слід відмітити досягнення України в космічній сфері за період незалежності: участь в міжнародних проєктах «Морський старт», «Наземний старт», «Дніпро», «Вега», «Антарес»; створення космічних апаратів «Єгиптсат», «Січ», створення РН «Дніпро». На сьогодні Україна має замкнутий технологічний цикл ракетобудування і космічних апаратів ДЗЗ. За останні тридцять років було здійснено 140 пусків ракет-носіїв вітчизняного виробництва та було виведено на орбіти 370 космічних апаратів на замовлення 25 країн світу [6].

У квітні 2015 року був підписаний Меморандум про взаєморозуміння між Державним космічним агентством України та Польським космічним агентством у сфері дослідження та використання космічного простору в мирних цілях. Пріоритетними напрямками співробітництва України і Польщі в космічній галузі було виділено створення ракетно-космічної техніки, наукові дослідження, ДЗЗ, а також проєкти, пов'язані зі зміцненням державної безпеки[7]. А в 2016 році підписана угода ДКА з «Польською групою озброєнь» для реалізації спільних проєктів у сфері розробки технологій оптичного та радарного обладнання для штучних супутників, призначених для спостереження, а також розробки технологій виведення космічних апаратів на навколоземну орбіту.

На X Форумі Європа-Україна (2017 р.) в Польщі розглядалося основне питання – проблематика модернізації і розвиток потенціалу України, а також напрями і темпи реформ для її реалізації. Підсумки обговорень передбачали участь українських підприємств у космічних програмах Європейської Комісії, залучення до реалізації проєктів ЄКА, двостороння співпраця з Республікою Польща та іншими європейськими країнами, безперечно, становить інтерес для обох сторін і сприятиме розвитку космічної галузі України відповідно до європейських та світових стандартів [8].

В 2020 році Кабмін України зняв заборону на здійснення космічної діяльності приватними підприємствами. Це відкриває можливості перед приватними компаніями здійснювати запуск і контроль космічних апаратів.

До початку російської агресії була схвалена нова Концепція Загальнодержавної цільової науково-технічної космічної програми України на 2021—2025 роки, яка передбачала низку перспективних заходів: забезпечення нового рівня виконання стратегічних державних завдань у сфері національної безпеки та оборони; поетапне створення національної системи космічного спостереження на основі вітчизняних та іноземних орбітальних засобів та інформаційних технологій як інноваційного інструменту цифровізації економіки, забезпечення сталого розвитку, контролю надзвичайних ситуацій

природного та техногенного характеру, співпраці з міжнародною системою GEOSS у розв'язанні глобальних та регіональних проблем; створення та розвитку супутникового угруповання космічного спостереження на основі вітчизняних платформ і сканерів середньої та високої просторової розрізненості з метою задоволення національних потреб і забезпечення спільної роботи з європейською системою «Copernicus» [9]. Космічна програма 2021-2025р., передбачає виведення на орбіту до 2025 року семи супутників дистанційного зондування Землі.

Після 24 лютого Польща зробила крок до посилення співробітництва з Україною. Так, 26 травня 2022 року була підписана угода між Космічними агентствами Польщі та України про подальше зміцнення партнерських космічних відносин. Також була підписана угода між Львівським науково-дослідним інститутом та Жешувським технологічним університетом, яка визначає додаткову сферу співробітництва в космічній галузі. Угода передбачає реалізацію спільних проєктів в області дистанційного зондування Землі, спостереження за космосом і технологій, пов'язаних з ракетно-космічними комплексами; розширення можливостей досліджень та розробок, створення та застосування знань та навичок для розробки відповідних технологій та пристроїв; проведення спільних семінарів [10].

Але з повномасштабним російським вторгненням та з існуючими проблемами функціонування космічної галузі виникла загроза втрати Україною статусу космічної держави. Обсяг співпраці з росією в космічній галузі був досить значним, тому актуальним стало питання пошуку нових пріоритетних ринків для співробітництва в сфері космічної діяльності. Польща може суттєво допомогти нам просуванню спільних проєктів в рамках ESA. Україна співпрацює з ESA з 1999 року: діючі проєкти Galileo, Vega, Horizon, SES-17. Європейське космічне агентство (ESA) припинило співпрацю з Роскосмосом, тому Європу може зацікавити українська технологія посадки на Місяць, що дозволить поновити місію Exomars, хімічний двигун для проєкту «Ariel», надання більше супутникових даних для програми Copernicus [11].

З огляду на сьогоднішній вступ України до Європейського космічного агентства, забезпечення сплати членських внесків та належного виконання підприємствами робіт в рамках проєктів є основною метою, досягнення якої забезпечить державі збереження і розвиток наявних космічних технологій.

Висновки:

Сьогодні Польща є важливим союзником та стратегічним партнером нашої держави. Вона постійно підтримує євроінтеграційні та євроатлантичні стремління України.

Польське космічне агентство (POLSA) підтримує прагнення України стати членом Європейського космічного агентства. Агентство також підтримує український космічний сектор, представляючи пропозиції українських компаній на виставкових стендах POLSA.

Співробітництво між Україною та Польщею в космічній сфері відповідає інтересам обох держав, оскільки стосується тих напрямків, які приносять суттєву користь реальному сектору економіки і оборонній сфері,

визначають їх змогу інтегруватися в європейський та міжнародний космічний простір.

Однак, враховуючи сьогоденний стан української ракетно-космічної галузі в умовах війни, варто сконцентруватися на активній участі у політичних ініціативах міжнародної космічної спільноти.

Список літератури

1. Malgorzata Polkowska (2016), Polish Space Agency pursues task of developing country's space expertise, Space Journal of Asgardia. vol. 2(8) pp.66-70
URL: <https://room.eu.com/article/polish-space-agency-pursues-task-of-developing-country-space-expertise>
2. 10 років співпраці Польщі з Європейським космічним агентством.
URL: <https://aquila24.pl/24562>
3. Польське космічне агентство (POLSA). URL: <https://polsa.gov.pl>
4. Space 24. URL: <https://space24.pl>
5. Airbus Defence signs deal for high res optical satellite system. URL: <https://asiapacificdefencereporter.com/airbus-defence-signs-deal-for-high-res-optical-satellite-system>
6. Державне космічне агентство України. Історія. URL: <https://www.nkau.gov.ua/ua/dka-ukrainy/istoriia>
7. Державне космічне агентство України уклало Меморандум про взаєморозуміння з Польським космічним агентством. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/248105859>
8. X форум «Європа – Україна»: модернізація та розвиток України у часи трансформацій. URL: <https://www.me.gov.ua/News/Detail?id=c288de70-4340-4004-b7a8-975ae0a6a438&lang=uk-UA&title=XForumvropaUkraina-ModernizatsiiaTaRozvitokUkrainiUChasiTransformatsii&showMenuTree=true>
9. Про схвалення Концепції Загальнодержавної цільової науково-технічної космічної програми України на 2021—2025 роки: розпорядження Кабінету Міністрів України від 13.01.2021 № 15-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/15-2021-%D1%80#Text>
10. Україна та Польща поглиблюють співпрацю в космічній галузі. URL: <https://space.com.ua/ukrayina-ta-polshha-pogliblyuyut-spivpratsyu-v-kosmichnij-galuzi/>
11. Чому співпраця України та Європейського космічного агентства вигідна обом учасникам процесу - аналітичний звіт. URL: <https://universemagazine.com/chomu-spivpraczya-ukrayiny-ta-yevropejskogo-kosmichnogo-agentstva-vygidna-obom-uchasnykam-proczesu-analitychnyj-zvit>