

С. П. Кошова,
к. держ. упр., доцент, доцент кафедри управління охороною здоров'я та публічного
адміністрування, Національний університет охорони здоров'я України імені П. А. Шупика
ORCID ID: 0000-0002-7637-4311

DOI: 10.32702/2306-6814.2022.3.81

РОЗВИТОК КОСМІЧНОЇ ГАЛУЗІ В УКРАЇНІ

S. Koshova,
PhD in Public Administration, Associate Professor of the Department of Healthcare Management
and Public Administration, Shupyk National Healthcare University of Ukraine Kyiv, Ukraine

SPACE INDUSTRY DEVELOPMENT IN UKRAINE

У статті досліджується сучасний стан, тенденції та перспективи розвитку вітчизняної космічної галузі. Доведено, що космічна діяльність є частиною економічної діяльності та пов'язана зі створенням і експлуатацією космічних систем різного призначення, включаючи науково-технічні, організаційні та економічні аспекти. Нині актуальним питанням є подальший розвиток космічної галузі, оскільки вона займає пріоритетне місце в економіці кожної країни, забезпечує престижну позицію держави на міжнародному ринку космічних технологій та є двигуном для наукових досліджень та передових технологій. Визначено основні тенденції, що притаманні розвитку світової космічної галузі, а саме: приватизація космосу, комерціалізація космічної діяльності та процеси інтернаціоналізації. Доведено, що головними питаннями подальшого розвитку вітчизняної космічної галузі є: формування ефективної державної космічної політики та розбудова структури управління підприємствами цього стратегічного сектору. На сучасному етапі космічна діяльність та її науково-виробнича база вже стали природно функціонуючою галуззю глобальної економіки, що підпорядковується універсальним закономірностям та тенденціям розвитку. В свою чергу світовий космічний ринок є крупним сегментом світового ринку високих технологій, який швидко розвивається. В статті проаналізовано основні результати космічної галузі України. Визначено, що останнім часом вітчизняна космічна галузь взяла курс на міжнародну співпрацю, оскільки саме міжнародна співпраця приведе Україну до реалізації майбутніх програм та проєктів. Розглянуто ключові заходи розвитку участі приватного сектору в вітчизняній космічній галузі, визначено його основні функції. Важливим фактором забезпечення національної безпеки є космічна галузь, яка сприяє вирішенню низки науково-технічних та соціально-економічних проблем, а також відіграє значну роль у забезпеченні інноваційного розвитку й завоюванні міжнародного престижу. Вибір пріоритетних напрямів та поєднання наукового, матеріального й фінансового потенціалу є важливою умовою забезпечення ефективного науково-технічного прогресу космічної галузі України. Головним інструментом, що сприятиме розвитку космічної галузі України та сприятливо вплине на довгостроковий економічний розвиток України є підтримка з боку держави, зокрема, вдосконалення державного регулювання космічної галузі.

The article examines the current state, trends and prospects for the development of the domestic space industry. It has been proven that space activities are part of economic activities and are related to the creation and operation of space systems for various purposes, including scientific, technical, organizational and economic aspects. Currently, the topical issue is the further development of the space industry, as it ranks high in the economy of each country, provides a prestigious position of the state in the international space technology market and is the engine for research and advanced technologies. The main tendencies inherent in the development of the world space industry are

identified, namely: privatization of space, commercialization of space activities and processes of internationalization. It is proved that the main issues of further development of the domestic space industry are: the formation of an effective state space policy and the development of the management structure of enterprises in this strategic sector. At the present stage, space activities and their research and production base have already become a naturally functioning branch of the global economy, subject to universal laws and trends. In turn, the global space market is a major segment of the global high-tech market, which is developing rapidly. The main results of the space industry of Ukraine are analyzed in the article. It is determined that recently the domestic space industry has set a course for international cooperation, as it is international cooperation that will lead Ukraine to the implementation of future programs and projects. The key measures for the development of private sector participation in the domestic space industry are considered, its main functions are identified. An important factor in ensuring national security is the space industry, which contributes to solving a number of scientific, technical and socio-economic problems, as well as plays a significant role in ensuring innovative development and gaining international prestige. The choice of priority areas and the combination of scientific, material and financial potential is an important condition for ensuring effective scientific and technological progress of the space industry of Ukraine. The main tool that will promote the development of the space industry of Ukraine and have a positive impact on the long-term economic development of Ukraine is the support of the state, in particular, the improvement of state regulation of the space industry.

*Ключові слова: космічна галузь, державне регулювання, космічна діяльність, національна безпека.
Key words: space industry, state regulation, space activity, national security.*

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Перспективи розвитку космічної галузі є актуальним питанням на даний час, оскільки дана галузь відноситься до важливих секторів високотехнологічного ринку. Розвиток космічної галузі займає пріоритетне місце в економіці кожної держави, досягнення в цьому секторі забезпечують лідерські позиції на міжнародному ринку космічних технологій, а також додають певну вагу в питанні освоєння космічного простору. В рамках реалізації міжнародних космічних проєктів дана галузь відіграє ключову роль.

Першочерговим джерелом інновацій в сучасному світі є наука та технології, які сприяють продуктивності та економічному зростанню. Протягом останніх десятиліть космічна галузь представляє собою двигун для наукових досліджень та передових технологій, що застосовуються в інших секторах діяльності людини. При цьому космічний сектор глобальної економіки демонструє динамічний та стабільний розвиток, що пов'язано з процесами потужного трансферу космічних технологій з військової сфери в суспільну, та розвитком на цій основі цілого комплексу комерційних послуг, пов'язаних з космічною індустрією та розробками. Так, наприклад, прогноз погоди, глобальне телемовлення та комунікація неможливі сьогодні без індустрії створення супутників. Зараз людство є свідком зрушень технологічної парадигми не тільки в космічній галузі, а й в суміжних з нею сферах. Наслідком такої еволюції є функціонування космічного туризму, широкосмугові покриття мережею та приватні космічні компанії. Все це в цілому сприяє комерціалізації космічної галузі та стрімкому зростанню космічної промисловості, розробці та реалізації космічної продукції, технологій та послуг, що в свою чергу дає потужний імпульс посилен-

ню галузевої конкуренції на різних рівнях: глобальному, міжрегіональному, міждержавному та національному.

На сучасному етапі космічна діяльність та її науково-виробнича база вже стали природно функціонуючою галуззю глобальної економіки, що підпорядковується універсальним закономірностям та тенденціям розвитку.

У свою чергу світовий космічний ринок є крупним сегментом світового ринку високих технологій, який швидко розвивається. Як відомо, одним з ключових двигунів сучасного економічного прогресу є інноваційні технології в галузі інформаційно-комунікаційного програмного забезпечення, цифрових систем та зв'язку. Такі розробки беруть свій початок у різних сферах космічної індустрії та впливають на різні галузі сучасної життєдіяльності. В кожній країні космічна галузь є однією з найбільш конкурентоспроможних та провідних в економіці, до її складу входить ціла низка високотехнологічних підприємств, які представляють державу на світовому ринку.

Космічні технології гарантують технологічні, військові, наукові, політичні та економічні переваги, дають можливість здійснювати дистанційне зондування Землі, дозволяють попереджати надзвичайні ситуації, підвищують ефективність розвідки та видобутку природних ресурсів, впровадження інноваційних практик в сільське господарство, забезпечують зв'язок та навігацію, охорону навколишнього середовища та моніторинг зміни клімату [1, с. 263]. Тому, беззаперечно, постійне дослідження та прогнозування розвитку космічної галузі є актуальним та важливим питанням для забезпечення ефективного розвитку цього високотехнологічного сегменту, який в глобалізаційних умовах здатен забезпе-

чити передумови для довгострокового стратегічного зростання та технологічного лідерства.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Проблемним питанням розвитку та державного регулювання космічної галузі в Україні присвячено праці вітчизняних вчених, зокрема, Ю. Алексєєва, М. Бендикова, В. Горбуліна, О. Дегтярьова, О. Джур, С. Конюхова, Н. Мешко, В. Присяжного, І. Сазонеця, Л. Сороки, А. Черкасова, Ю. Шемшученко та інших. Проте, попри значну кількість наукових праць, на сучасному етапі залишається багато невирішених проблем у питаннях фінансового забезпечення вітчизняної космічної галузі та пошуку перспективних напрямів покращення її розвитку, що обумовлює актуальність та потребує подальшого дослідження й систематизації.

МЕТА СТАТТІ

Метою статті є висвітлення сучасного стану вітчизняної космічної галузі та визначення перспективних напрямів її розвитку.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Нині розвиток світового космічного ринку охопив практично всі регіони світу. Вступ в космічну діяльність нових держав, розробка нових космічних програм, а в результаті й посилення конкуренції, стимулюють розвиток даної галузі, підвищуючи її комерційний потенціал, розвиваючи нові технології та відкриваючи нові сфери її застосування.

Сьогодні світовий ринок космічних послуг оцінюється в сотні мільярдів доларів США. Прибуток приносить не тільки космічний туризм, а й пускові послуги, інформаційні пакети, пілотовані польоти, різні експерименти та інше. Таким чином, космічна індустрія перетворилась на велику комерційно привабливу складову світової еко-

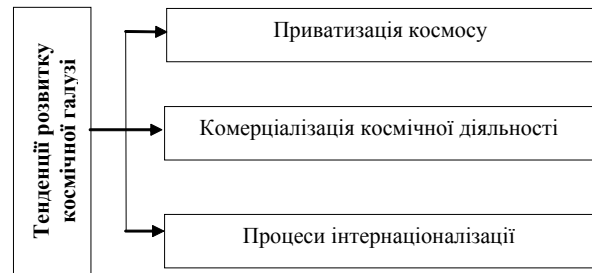


Рис. 1. Тенденції розвитку космічної галузі

Джерело: [14, с. 41].

номіки, яка забезпечує зайнятість більше мільйону людей по всьому світу. Космос та бізнес вже стали невід'ємною частиною один одного. Участь у космічній діяльності визначає престиж держави, її могутність [10, с. 64]. Основна проблема пов'язана з необхідністю великих капіталовкладень у цю галузь. Вона потребує значних витрат, а також певного рівня технологічного розвитку країни. Це ускладнює вихід слаборозвинутих країн на ринок космічних товарів та послуг, у той час як високорозвинені країни все далі йдуть у своєму розвитку [14, с. 40]. На рисунку 1 зображено основні тенденції розвитку, характерні для космічної галузі.

Реалії функціонування космічної галузі характеризуються динамічною зміною внутрішніх та зовнішніх умов. Держави світу тією чи іншою мірою хочуть зайняти нішу в світовій космічній галузі, оскільки на даний час цей ринок швидко розвивається. Обсяг світового космічного ринку до 2027 року досягне 32,4 млрд дол США. В останні 15 років все більшу роль на цьому ринку відіграють приватні гравці: частка державних інвестицій складає лише 25% та продовжує знижуватися [7].

29 лютого 1992 року розпочалося становлення вітчизняної космічної діяльності, зокрема, в цей день Президент України Л. Кравчук своїм указом створив

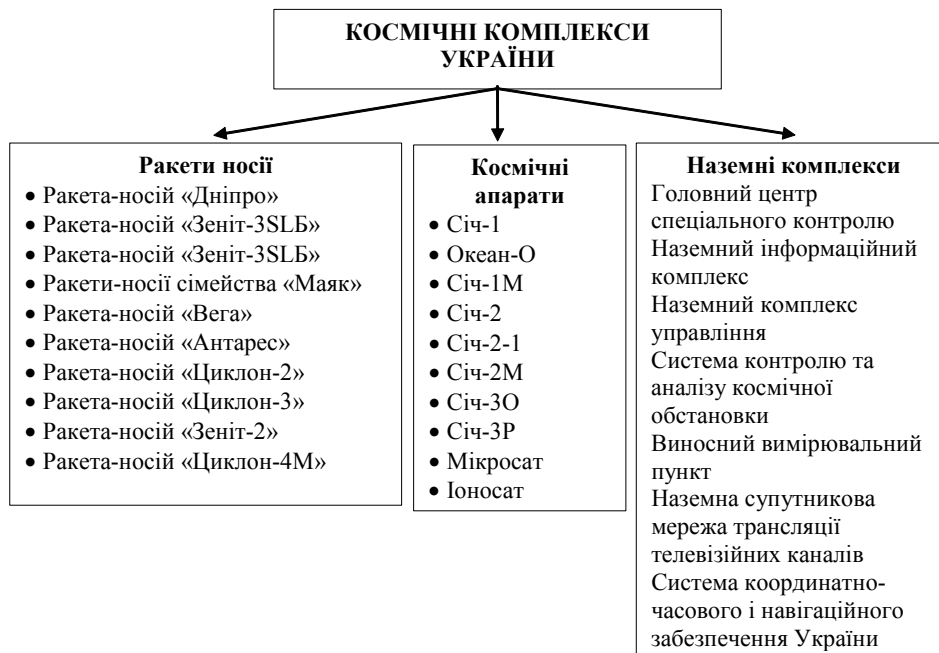


Рис. 2. Структура космічного комплексу України

Джерело: [5; 16].

Національне космічне агентство України. В 2010 році його перейменували у Державне космічне агентство України [5].

Вітчизняні вчені відігравали суттєву роль у реалізації радянської космічної програми і на даний час не дивлячись на певні виклики вони продовжують проєктувати та запускати супутники, пілотовані кораблі, орбітальні станції. Це підтверджує і той факт, що Україна входить до 13 країн поважного "клубу космічних держав".

Головними питаннями розвитку космічного сектору є:

- формування державної космічної політики;
- пошук векторів збереження та розвитку космічної галузі;
- розбудова структури управління підприємствами даного сектору.

Нині вітчизняна космічна галузь об'єднала біля 24 великих підприємств (підприємства-розробники та незалежні науково-дослідні лабораторії), провідними серед яких є стратегічно важливе підприємство космічної галузі ДП "Конструкторське бюро "Південне" ім. М.К. Янгеля" та ДП ВО "Південний машинобудівний завод імені О.М. Макарова".

З метою вирішення поставлених завдань Державному космічному агентству України було надано статус центрального органу виконавчої влади [12]. Структуру космічного комплексу України зображено на рисунку 2.

Державне регулювання космічної галузі здійснюється відповідно до Закону України "Про космічну діяльність" та Закону України "Про державну підтримку космічної діяльності", а також постановами Кабінету Міністрів України та указами Президента України [6].

Закон України "Про космічну діяльність" [6] визначає термінологію та основні поняття космічної галузі. Згідно із законом, космічна діяльність — це наукові космічні дослідження, використання космічного простору, розробка, виробництво, ремонт та технічне обслуговування об'єктів космічної діяльності (у тому числі їх агрегатів та складових частин), а також їх випробування, експлуатація, забезпечення та управління запуском та поверненням космічних апаратів, їх складових частин з космічного простору на землю [16].

Законом України "Про космічну діяльність" передбачено, що космічна діяльність здійснюється відповідно до Загальнодержавної цільової науково-технічної програми України, яку розробляє та затверджує Верховна рада України терміном на п'ять років. Протягом 1994 до 2017 року в Україні було прийнято чотири космічні програми, які, на жаль, через нестачу фінансування (на 30—35%) не були реалізовані повною мірою [15].

Ключовим напрямом вітчизняної космічної галузі є модернізація та створення зразків ракетно-космічної техніки, що дозволяє об'єднати інноваційні технології для створення ракетно-космічної техніки та зменшити бюджетне навантаження за рахунок комерційних пускових послуг.

Важливу роль у розвитку космічної галузі України відіграє державна політика. Саме економічно ефективні державні заходи створюють підґрунтя для технологічного прогресу та формування кон'юнктури ринку кос-

мічних послуг. До причин суттєвого державного впливу в космічній галузі слід віднести такі чинники [16]:

- стратегічна важливість галузі (космічна інфраструктура держави, забезпечення державних, соціальних та економічних потреб, можливість розвитку галузі та підтримка за рахунок внутрішніх ресурсів);
- вплив на геополітичний аспект присутності країни на світовій арені;
- високий обсяг фінансування;
- формування бази інноваційних науково-дослідних та провідних дослідницько-конструкторських розробок;
- розвиток міжнародної співпраці на державному рівні;
- формування сприятливої законодавчої бази та інвестиційного клімату [2, с. 4].

Останнім часом вітчизняна космічна галузь взяла курс на міжнародну співпрацю, об'єднавши свої зусилля з Європейським космічним агентством та NASA. На даний час Україна взаємодіє з 30 країнами світу, уклала міжнародні угоди з 28 державами та приймає участь у 12 міжнародних космічних організаціях, що підтверджується даними географії експорту продукції [13].

Саме міжнародна співпраця приведе Україну до реалізації майбутніх програм та проєктів. Так, наприклад, у 2021 році в Канаді спільно з Державним космічним агентством України розпочалось будівництво космічного пускового майданчику. Цим проєктом, який реалізовуватиме канадська компанія Maritime Launch Services Ltd (MLS), передбачено створення комерційного космодрому для ракети-носія "Циклон-4М" розробки та виробництва українських ДП "КБ "Південне" та ДП ВО "Південний машинобудівний завод" [16].

Україна та Китай у рамках виконання Програми українсько-китайського співробітництва у космічній сфері на 2021—2025 роки поглиблюють своє співробітництво в космічній галузі та розширюють спектр взаємовигідних проєктів.

У 2021 році Україною було підписано угоди про співпрацю з Польщею, ОАЕ, Туреччиною, Індією та Японією. Дані угоди передбачають об'єднання зусиль країн щодо реалізації спільних дослідницьких проєктів в галузі космосу. В Україні в жовтні 2021 року проводився тематичний тиждень "Ехро2020: Space Week". Зокрема, в рамках платформи "UA Space Focus" були обговорені актуальні та важливі теми освоєння космосу, а також продемонстровано потенційні перспективні проєкти в космічній галузі. На цій виставці було представлено спільний проєкт Великобританії та України "Місія на Місяць-2022" компанії "Spacebit", що розробляє космічні технології робототехніки для місячних та планетарних місій [5; 16].

У вересні 2021 року на засіданні Кабінету Міністрів України було схвалено проєкт Закону України "Про затвердження Загальнодержавної цільової науково-технічної космічної програми України на 2021—2025 роки" [11].

У рамках цієї Програми орієнтовний обсяг коштів становить 40,78 млрд грн (у тому числі 15,76 млрд грн з державного бюджету), подальше її прийняття сприятиме системному та послідовному розвитку української космічної галузі (створення ракетно-космічної техніки,

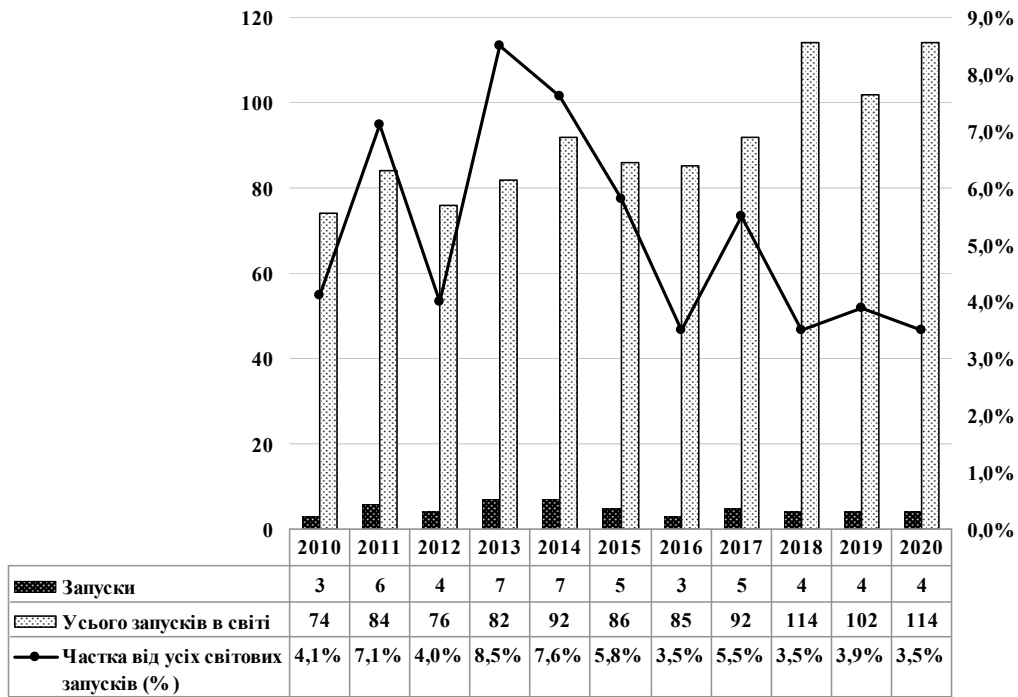


Рис. 3. Запуски ракет-носіїв українського виробництва у 2010–2020 рр.

Джерело: [5; 16].

проведення наукових досліджень в космічній діяльності). На думку фахівців вітчизняної космічної галузі, дана Програма є початковим кроком до порятунку високотехнологічного сектору українського машинобудування.

Вітчизняні підприємства космічної галузі як створюють власні ракети-носії, так і беруть участь у створенні ракет-носіїв різних країн світу. З 2013 року у галузі спостерігається посткризовий спад, про що свідчать дані

рисунок 3, де зображено статистику запуску ракет-носіїв українського виробництва у 2010–2020 рр.

Позитивним є те, що за роки незалежності за участю вітчизняних підприємств космічної галузі було запущено на орбіту 154 ракети-носії. А негативними наслідками в цій галузі є відсутність достатнього фінансування та науково-технічної програми космічної галузі. Так, у 2020 році за даними Державного космічного агентства України відбувся спад виробництва та

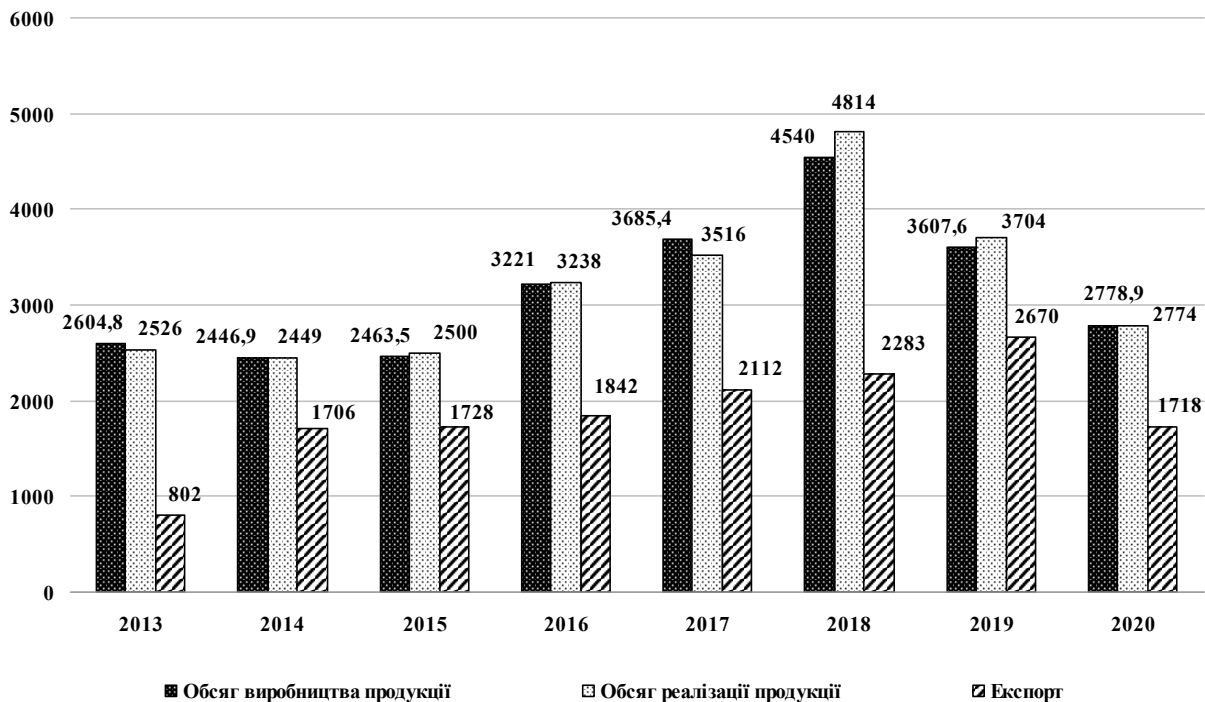


Рис. 4. Результати господарської діяльності підприємств космічної галузі України за 2013–2020 рр., млн грн

Джерело: [13; 16].

обсягу реалізації продукції, що викликані поширенням пандемії COVID-19, відсутністю замовлень на ракетні двигуни, перенесенням термінів виготовлення спеціальних засобів зв'язку для Збройних сил України та передчасним розірванням угод з приватними замовниками [8; 16].

Результати діяльності підприємств космічної галузі України за 2013—2020 рр. зображено на рисунку 4.

У зв'язку зі зростаючим інтересом до корисного використання космічного простору та формування ринку надання космічних послуг — держава та приватні організації зацікавлені у пошуку найбільш економічно ефективних рішень для реалізації поставлених завдань, перелік яких охоплює широку гаму напрямів — від дослідження космосу та космічних об'єктів до запуску супутників.

Останні кілька років актуальними є питання щодо перспектив розвитку космічної галузі як на національному, так і в світових масштабах. Окрім невизначеності провідних космічних держав у впровадженні космічних стратегій та схваленні великих космічних проєктів, в космічній галузі прослідковується нова тенденція — у ній збільшується присутність приватного сектору та підприємництва [4, с. 122].

У 2020 році Кабінет Міністрів України зняв обмеження для приватних підприємств здійснювати космічну діяльність, що дасть можливість приватним компаніям здійснювати запуск космічних апаратів і ракет-носіїв [3]. Приватним компаніям слід адаптувати свою діяльність під національні економічні потреби, оскільки саме в рамках державних замовлень start-up отримують можливість підтримувати рентабельність своєї діяльності [16].

З метою розвитку приватної космічної галузі, використовуючи світовий досвід, можна запропонувати наступні заходи розвитку участі приватного сектору в космічній галузі:

- активна інтеграція зусиль державних та приватних компаній для ефективного досягнення загальних результатів;

- вдосконалення нормативно-правової бази для формування інфраструктури та реалізації запусків з комерційною та державною метою приватними компаніями;

- формування сприятливого інвестиційного клімату, який можна створити шляхом привабливих мотивів для потенційного інвестора;

- комерціалізація перспективних розробок шляхом створення start-up-акселератора та центру трансферу технологій;

- розвиток на державному рівні міжнародної співпраці, налагоджування зв'язків з партнерами, які зацікавлені в розвитку аерокосмічного сектору за інноваційними та перспективними напрямками [16].

Основною тенденцією останніх років є саме комерціалізація в освоєнні космосу. Приватні компанії є однією з форм участі в здійсненні процесу комерціалізації космічної діяльності. Разом з комерціалізацією, на думку експертів, у космічну галузь приходить конкуренція на ринкових засадах, оскільки саме приватні компанії орієнтовані на комерційний успіх, наділені реально дію-

чими стимулами зробити продукцію конкурентоспроможною.

Приватний бізнес трансформує космічну діяльність, роблячи її стандартизованою та доступною як для державних структур, так і для приватних осіб з потенціалом її перетворення в послугу, наближену за характером до послуги масового споживача. Розвиток приватної космічної промисловості дає можливість державі сфокусуватись на вирішенні нових складних завдань, які сприяють науково-технічному прогресу.

ВИСНОВКИ

Важливим фактором забезпечення національної безпеки є космічна галузь, яка сприяє вирішенню низки науково-технічних та соціально-економічних проблем, а також відіграє значну роль у забезпеченні інноваційного розвитку й завоюванні міжнародного престижу. Вибір пріоритетних напрямів та поєднання наукового, матеріального й фінансового потенціалу є важливою умовою забезпечення ефективного науково-технічного прогресу космічної галузі України.

Ключовим інструментом розвитку вітчизняної космічної галузі є державна підтримка. З метою забезпечення розвитку галузі стратегічно важливим є збільшення обсягу фінансування та підвищення його ефективності, що сприятиме розвитку космічних технологій та сприятливо вплине на довгостроковий економічний розвиток України. Таке завдання вимагає виважених та стратегічних рішень в напрямку удосконалення державного регулювання космічної галузі.

Література:

1. Архипова Т.В. Мировые тренды в космической сфере и перспективы устойчивого развития космической отрасли. Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. № 10. С. 263—268.

2. Атаманенко Б.А., Федонюк Р.В. Міжнародне співробітництво як інструмент участі в глобальних космічних проєктах. Космічна наука і технологія. 2014. № 3. С. 3—13.

3. Бізнес Ілона Маска по-українськи або як розпочати бізнес у сфері космічної діяльності в Україні (2020). URL: <https://jurimex.ua/ua/publication/biznes-ilona-maski-poukrainski-abo-yak-rozpochati-biznes-u-sferi-kosmichnoi-diyalnosti-v-uk> (дата звернення: 10.12.2021).

4. Бухун Ю.В. Шляхи формування механізму інвестиційного забезпечення відтворювальних процесів в космічній галузі. Економічний вісник Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут". 2015. № 12. С. 121—128.

5. Державне космічне агентство України (2021). URL: <https://www.nkau.gov.ua/> (дата звернення: 10.12.2021).

6. Джур О.Є. Державне регулювання підприємств космічної галузі України: нові реалії та виклики. Ефективна економіка. 2015. № 1. URL: [file:///C:/Users/User/Downloads/efek_2015_1_43%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/efek_2015_1_43%20(5).pdf) (дата звернення: 10.12.2021).

7. Звездная экономика: кто зарабатывает на космосе в мире (2021). URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/609e90409a794700dab35d24https://>

trends.rbc.ru/trends/industry/609e90409a794700dab35d24 (дата звернення: 10.12.2021).

8. Компанії Держкосмосу отримали понад 800 мільйонів збитків (2021). URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2021/05/17/673924/> (дата звернення: 10.12.2021).

9. Макарова Д.Ю. Развитие частного бизнеса в ракетно-космической отрасли: тенденции и перспективы. Экономический анализ: теория и практика. 2015. № 25. С. 57—69.

10. Нямецук Г.В. Особливості трансформації економічного потенціалу підприємств космічної галузі України при здійсненні міжнародного науково-технічного співробітництва. Вісник Дніпропетровського університету. 2011. № 10/2. С. 63—70.

11. Про затвердження Загальнодержавної цільової науково-технічної космічної програми України на 2021—2025 роки (2021). URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/JI06130A.html (дата звернення: 10.12.2021).

12. Про затвердження положень про структурні підрозділи управління координації космічної діяльності департаменту стратегічного розвитку сектору оборони та безпеки: Наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 13.08.2019 р. № 1384. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1384731-19#Text> (дата звернення: 10.12.2021).

13. Публічний звіт Голови Державного космічного агентства України за 2020 рік (2021). URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/17-civik-2018/zvit2020/kosmos-zvit-2020.pdf> (дата звернення: 10.12.2021).

14. Семак Е.А., Головенчик Г.Г., Мардович В.Г. Космическая отрасль на современном этапе развития мировой экономики. Новости науки и технологий. 2017. № 3 (42). С. 37—45.

15. Уряд схвалив концепцію космічної програми України на 5 років (2021). URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3170189-urad-shvaliv-koncepciu-kosmicnoi-programi-ukraini-na-5-rokiv.html> (дата звернення: 10.12.2021).

16. Гбур З.В., Кошова С.П. Перспективи розвитку космічної галузі в Україні. Інвестиції: практика та досвід. 2021. № 24. С. 70—77.

References:

1. Arhipova, T. V. (2020), "World trends in the space sector and prospects for sustainable development of the space industry", *Vestnik Altajskoj akademii ekonomiki i prava*, vol. 10, pp. 263—268.

2. Atamanenko, B. A. and Fedoniuk, R. V. (2014), "International cooperation as a tool of participation in global space projects", *Kosm. nauka tehnol.*, vol. 20 (3), pp. 3—13.

3. Jurimex (2020), "Ilon Mask's business in Ukrainian or how to start a business in the field of space activities in Ukraine", available at: <https://jurimex.ua/ua/publication/biznes-ilona-maski-poukrainski-abo-yak-rozpochati-biznes-u-sferi-kosmicnoi-diyalnosti-v-uk> (Accessed 10 December 2021).

4. Bukhun, Yu.V. (2015), "Ways of forming of the mechanism of investment provision of reproduction

processes in space industry", *Economic Bulletin of the National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"*, vol. 12, pp. 121—128.

5. State Space Agency of Ukraine (2021), available at: <https://www.nkau.gov.ua/> (Accessed 10 December 2021).

6. Dzhur, O. Ie. (2015), "State regulation of space industry enterprises in Ukraine: new realities and challenges", *Efektivna ekonomika*, vol. 1, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3748> (Accessed 10 December 2021).

7. RBK Trends (2021), "Star economy: Who makes money in space in the world?", available at: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/609e90409a794700dab35d24> (Accessed 10 December 2021).

8. Economic truth (2021), "State space companies suffered more than 800 million in losses", available at: <https://www.epravda.com.ua/news/2021/05/17/673924/> (Accessed 10 December 2021).

9. Makarova, D. Yu. (2015), "Development of private business in the rocket and space industry: trends and prospects", *Ekonomicheskij analiz: teoriya i praktika*, vol. 25, pp. 57—69.

10. Nyameshchuk, G. V. (2011), "Features of the transformation of the economic potential of the space industry of Ukraine in the implementation of international scientific and technical cooperation", *Visnik Dnipropetrovskogo universitetu*, vol. 10/2, pp. 63—70.

11. Liga Zakon (2021), "About the statement of the National target scientific and technical space program of Ukraine for 2021—2025", available at: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/JI06130A.html (Accessed 10 December 2021).

12. Ministry of Economic Development and Trade of Ukraine (2019), "On approval of regulations on structural units of the Department for Coordination of Space Activities of the Department of Strategic Development of the Defense and Security Sector", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1384731-19#Text> (Accessed 10 December 2021).

13. Cabinet of Ministers of Ukraine (2021), "Public report of the Chairman of the State Space Agency of Ukraine for 2020", available at: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/17-civik-2018/zvit2020/kosmos-zvit-2020.pdf> (Accessed 10 December 2021).

14. Semak, E. A., Golovenchik, G. G. and Mardovich, V. G. (2017), "Space industry at the present stage of development of the world economy", *Novosti nauki i tehnologij*, vol. 3 (42), pp. 37—45.

15. Ukrinform (2021), "The government has approved the concept of Ukraine's space program for 5 years", available at: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3170189-urad-shvaliv-koncepciu-kosmicnoi-programi-ukraini-na-5-rokiv.html> (Accessed 10 December 2021).

16. Hbur, Z. and Koshova, S. (2021), "Prospects of space industry development in Ukraine", *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*, vol. 24, pp. 70—77.

Стаття надійшла до редакції 26.01.2022 р.