

Електронний журнал «Державне управління: удосконалення та розвиток» включено до переліку наукових фахових видань України з державного управління (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 1643 від 28.12.2019). Спеціальність – 281. Державне управління: удосконалення та розвиток. 2024. № 1.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2156.2024.1.6>

УДК 351

*С. П. Кошова,
к. держ. упр., доцент, директор навчано-методичного центру,
Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7637-4311>*

КОСМІЧНА ГАЛУЗЬ ЯК РУШІЙНА СИЛА ЕКОНОМІКИ ТА ОСНОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ

*S. Koshova,
PhD in Public Administration, Associate Professor, Director of the educational
and methodical center, Professor of the Department of Healthcare Management
and Public Administration, Shupyk National Healthcare University*

SPACE INDUSTRY AS A DRIVING FORCE OF THE ECONOMY AND THE BASIS OF NATIONAL SECURITY

Аерокосмічні технології дозволяють забезпечувати національну безпеку, сприяють розвитку науково-технічного, соціально-економічного прогресу. Отже, успішна участь у освоєнні космосу має стратегічне значення для держав. Відзначено, що підвищується ефективність використання космічного простору у комерційному плані, наприклад, на світових ринках космічних транспортних засобів, інформаційних технологій. Це приваблює в

космічну галузь не лише нові держави, а й приватні активи з їх інвестиційною мобільністю.

Вітчизняна теорія та офіційні документи не оперують поняттям «космічна економіка». У роботі розвиваються теоретичні уявлення про феномен космічної економіки. Зроблено висновок про те, що уявлення про роль космічної економіки (космічної трансформації), яка трансформує, все ширше поширюється в міжнародному контексті.

Розкрито особливості космічної економіки як галузі господарювання, в тому числі показано, що: космічна діяльність є невід'ємним елементом нового технологічного устрою; формування комплексної стратегії космічної діяльності є частиною глибокої структурної модернізації всього політико-економічного механізму; космічна діяльність приносить синергетичні економічні ефекти, які за своїми позитивними наслідками можуть значно перевищувати пряму економічну вигоду; космічна діяльність є сьогодні необхідною умовою збереження національного суверенітету.

Збільшення числа учасників космічної діяльності, у свою чергу, призводить до виникнення в цій сфері нових проблем і загроз як космічної безпеки кожної держави окремо, так і глобальної безпеки в цілому. Тому в умовах XXI століття формується принципово нове розуміння глобальної безпеки, де проблеми космічної безпеки визначають необхідність спільних зусиль усіх акторів світової політики та міжнародних відносин щодо вироблення відповідних загальновизнаних міжнародно-правових норм та принципів. Наголошено на класифікації особливості різних підходів до забезпечення космічної безпеки у політичній теорії. Незважаючи на це, першочергову важливість при використанні у XXI столітті має перший, згідно з ним в основі системи забезпечення національної безпеки лежить концепція забезпечення космічної безпеки та використання ресурсів космічної галузі у різних сферах народного господарства та оборони.

Aerospace technologies help to ensure national security and contribute to the development of scientific, technical, social and economic progress. Therefore, successful participation in space exploration is of strategic importance for states. It is noted that the efficiency of outer space use in commercial terms is increasing, for example, in the global markets of space vehicles and information technologies. This

attracts not only new states to the space industry, but also private assets with their investment mobility.

Domestic theory and official documents do not use the term "space economy". The paper develops theoretical concepts of the space economy phenomenon. It is concluded that the idea of the transformative role of the space economy (space transformation) is increasingly spreading in the international context.

The article reveals the peculiarities of the space economy as a branch of economic activity, including the following: space activity is an integral element of the new technological order; formation of a comprehensive strategy for space activity is part of a deep structural modernization of the entire political and economic mechanism; space activity brings synergistic economic effects, which, by their positive consequences, can significantly exceed direct economic benefits; space activity is today a prerequisite for preserving national sovereignty.

The increase in the number of participants in space activities, in turn, leads to new problems and threats in this area, both to the space security of each state individually and to global security as a whole. Therefore, in the twenty-first century, a fundamentally new understanding of global security is being formed, where space security issues determine the need for joint efforts of all actors in world politics and international relations to develop relevant generally recognized international legal norms and principles. The author emphasizes the classification of the peculiarities of different approaches to space security in political theory. Despite this, the first approach is of primary importance when used in the twenty-first century, according to which the national security system is based on the concept of space security and the use of space industry resources in various spheres of the national economy and defense.

Ключові слова: *космічна галузь, національна безпека, космічна економіка, космічні технології.*

Keywords: *space industry, national security, space economy, space technologies.*

Постановка проблеми. Реалії функціонування космічної галузі характеризуються динамічною зміною внутрішніх та зовнішніх умов. Держави тією чи іншою мірою намагаються зайняти нішу у світовій космічній

галузі, оскільки сьогодні це один з ринків, що швидко розвиваються. Космічні технології гарантують технологічну, наукову, військову, політичну та економічну перевагу, дають можливість здійснювати дистанційне зондування Землі, дозволяють попереджати надзвичайні ситуації підвищують ефективність розвідки та видобутку природних ресурсів, впровадження інноваційних практик у сільське господарство, забезпечують зв'язок та навігацію, охорону навколишнього середовища та моніторинг зміни клімату.

Навіть короткострокове життіння цієї галузі відбивається на економіці та безпеці країни загалом. Для розробки нових ракет та матеріалів обладнання, завжди потрібні значні обсяги металів, високоточна вимірювальна техніка та фахівці. Тобто, фактично страждає і машинобудування, і металургія, а такий економічний параметр, як безробіття, навпаки, збільшується у відсотковому співвідношенні. Висококваліфіковані інженери, зв'язківці, фахівці з телекомунікацій та радіоелектронних систем змушені шукати роботи не за фахом.

Аналіз останніх досліджень. Теоретичні засади ролі космічної галузі загалом розглядалися автором на базі опрацювання праць науковців міжнародного права, міжнародного та космічного права, адміністративного права, публічного управління та адміністрування інших галузей права, а саме:

Про значимість космічних наукових досліджень та розробок як драйверів росту науково-технічного потенціалу та національних економік відзначав М.О. Псюк у [1].

У всьому світові авіакосмічні технології, мирне дослідження космосу забезпечують ефективний розвиток національних економік, зміцнюють національну безпеку, оборону і загалом, стратегічну конкурентоспроможність країни. механізми державного регулювання космічної галузі, їх вплив на національну безпеку держави, зазначає С. П. Кошова [2-3].

І. Костенко у [4] зазначає, що недостатня поінформованість влади про важливість розвитку космічної галузі призводить до стримування державного регулювання на належному рівні.

Мілітаризація космосу, а також потреба в удосконаленні норм міжнародного космічного права, може гарантувати національну безпеку всім країнам. Проте, на думку Л. Марценюк [5], доцільно формувати одразу для забезпечення безпеки усіх країн санкційну політику щодо держав, які спрямовані на домінування у космосі та виявляють військову агресію.

Мета дослідження. Метою дослідження є виявлення значимості космічної діяльності для розвитку економіки та безпеки держави.

Виклад основного матеріалу. Теоретичні уявлення про космічну економіку як цілісну систему ще не склалися. Проте експерти-практики говорять про неї, як про реальний феномен, тим більше, що пов'язані з космосом різноманітні суб'єкти, види та форми економічної діяльності не просто розвиваються з вражаючою швидкістю, але через мережі контактів та виробничих ланцюжків поєднуються у глобальну «космічну екосистему». Вимірювання прямих і непрямих ефектів космічної економіки життя суспільства також перебуває в початковій стадії. Але висновок у тому, що значення сучасного космосу як драйвера сталого соціально-економічного розвитку лише зростає, давно став загальноновизнаним. Динаміка змін у космічному секторі, зростання ринків, пов'язаних з космічними додатками, проникнення космічних технологій у різні сфери суспільного життя, дозволяють констатувати, що спостерігаються ознаки космічної трансформації світової економіки в цілому.

Технічний розвиток економіки відбувається шляхом послідовної зміни технологічних укладів. В даний час у світовому техніко-економічному розвитку виділяють життєві цикли шести технологічних укладів:

I – відбулася Перша промислова революція, пов'язана з налагодженням фабричного виробництва текстилю;

II – настала епоха пари, набувають широкого поширення залізниці;

III – стали активно розвиватися хімічна промисловість, машинобудування, електротехнічна промисловість;

IV - настає епоха автомобілів та синтетичних матеріалів, що пов'язано з початком промислової переробки нафти;

V – у зв'язку з комп'ютерною революцією, що відбулася, домінуюче становище в економіці займають такі галузі, як атомна енергетика, мікроелектроніка, інформатика, біотехнології, аерокосмічна промисловість;

VI – приблизно з 2030 р.: в основі лежить інформаційна революція, яка призведе до розвитку нанотехнологій, космічних технологій, нетрадиційної та космічної енергетики, генної інженерії тварин та людини.

Народне господарство економічно розвинених країн сьогодні характеризується багатоукладністю з явним домінуванням V технологічного укладу, проте зміну йому вже приходить VI. Однією з ключових галузей економіки, у якій переважають V та VI технологічні уклади, є космічна діяльність.

Ракетно-космічна промисловість на сьогоднішній день є однією з найбільш високотехнологічних та наукомістких галузей. Ракетно-космічні технології відіграють дедалі більшу роль у сфері НДДКР, стаючи важливим інструментом завоювання та утримання науково-технічного лідерства на міжнародній арені. Космічна діяльність є невід'ємною складовою сучасної світової економіки та науки, визначаючи розвиток значущих комплексів міжнародної інфокомунікаційної інфраструктури, а також систем, що забезпечують національну безпеку.

Класифікація секторів економіки, заснована на ступені «віддаленості від природи», робить очевидним той факт, що все різноманіття господарської діяльності, що має пряме чи опосередковане ставлення до космосу, неможливо локалізувати в межах якогось сектора. Чи йдеться про класичну трисекторну модель (видобуток сировини – виробництво – сфера послуг) [6-8], або про сучасні концепції, що згадують чотирисекторну (економіка, заснована на знаннях) [9] і навіть п'ятисекторну (економіка «золотих комірців» 10-11)),

немає сумнівів, що системні елементи (суб'єкти, об'єкти, відносини), пов'язані з космосом, присутні та активно розвиваються у кожному з них. Більше того, космічні досягнення та перспективи змінюють усталені уявлення про склад первинного сектора економіки, оскільки, наприклад, видобуток космічних копалин та інших позаземних ресурсів може стати реальністю вже в недалекому майбутньому. Виокремлення сфери економічних відносин, пов'язаних з космосом, є доцільним ще й тому, що в процесі дослідження, освоєння та використання космосу створюються все нові економічні цінності і забезпечуються вигоди для людства, які раніше не існували. Космічний форум Організації економічного співробітництва та розвитку визначає космічну економіку як «усі державні та приватні суб'єкти, що беруть участь у розробці, просуванні та використанні пов'язаних з космосом продуктів та послуг, починаючи з досліджень та розробок, створення та використання космічної інфраструктури (наземні) станції, ракети-носії та супутники) та закінчуючи прикладними космічними засобами (навігаційне обладнання, супутникові телефони, метеорологічні служби тощо), а також наукові знання, отримані внаслідок такої діяльності» [12, с. 17-18]. Ядро космічної економіки становить космічна галузь – галузь, що є сукупністю господарюючих суб'єктів, які надають товари та пов'язані з космосом [13, с.49]. Але при цьому індустріальна компонента є лише частиною довгого глобального ланцюжка створення доданої вартості, яка «починається з суб'єктів наукових досліджень та розробок, виробників космічної техніки і закінчується постачальниками космічних продуктів і послуг кінцевим користувачам» [14, с. 13]. Сьогоднішня космічна економіка – це щось більше, ніж сума складових її елементів, оскільки має особливу додаткову системну властивість у вигляді кількісного та якісного впливу, що постійно розповсюджується і посилюється, який надають на економіку та суспільство в цілому новостворені космічні продукти, послуги та знання [15- 17].

Увага до космічної економіки постійно зростає, оскільки держави та приватні інвестори вбачають у цьому високотехнологічному секторі

перспективне джерело економічного зростання та інновацій [18, с. 16]. Якщо розглядати космос як перспективний інвестиційний тренд, то космічна економіка в найближчому майбутньому остаточно вийде за межі аерокосмічної та оборонної галузей (насамперед, за рахунок подальшого розвитку секторів ІКТ та телекомунікацій) та стане у повному розумінні слова глобальною.

Крім прямого довгострокового впливу космічної економіки на економічне зростання (залежно від типу акторів до таких вигрів може бути: підвищення ефективності алокації ресурсів, поліпшення стану національної безпеки та правоохоронної діяльності, доступність нових ринків, зниження ступеня інформаційної асиметрії, зростання ефективності виробництва та зниження цін), все більшу роль відіграватимуть економічні ефекти другого порядку, пов'язані з непрямыми, або ненавмисними актами взаємодії та взаємовпливу в рамках все більшої кількості космічних програм, що реалізуються, а також інші ефекти, індуковані їх можливою синергією [19-21]. Характерний приклад - удосконалення системи метеорологічних супутників сприяє покращенню прогнозування погоди, що, у свою чергу, веде до підвищення надійності супутникової навігації на морі. Не менш значущим результатом є зростання якості прогнозів настання небезпечних природних явищ (урагани, цунамі). Ще один приклад – це побічні (spinoﬀ) технології, що відповідно до визначення NASA, є комерціалізованим продуктом, який включає технологію або досвід NASA, що приносить користь громадськості [22, с. 6]

Експерти одностайно прогнозують, що вплив космічної економіки на формування нових ринків та зміну існуючої світової економічної системи зростатиме [23]. Всі ці зміни і вплив ефектів космічної діяльності на різні сфери економічного життя (і навіть ширше – на соціально-економічний прогрес) можна трактувати як стан переходу, або початок космічної трансформації світової економіки. Ідея космічної трансформації (трансформуючої ролі космічної економіки), обумовлена комплексним

характером впливу космічних технологій на сучасний соціально-економічний розвиток, поступово оформляється у громадському дискурсі. Самі собою космічні технології продовжують грати роль драйверів космічної трансформації, та їх призначення стає іншим. Фактично, космічна трансформація сьогодні пов'язана і виходить з потоку виникаючих технологій, що постійно розширюється, які за своєю природою теж постійно еволюціонують на користь соціуму.

Зважаючи на це все, трансформаційне технологічне зрушення, пов'язане з ефектами «нового космосу» та космічної економіки, може призвести до періоду нової модернізації на основі додаткових інновацій, а значить, до подолання існуючої пастки стійко низьких темпів економічного зростання. Також відзначимо, що самі по собі заходи виключно макроекономічного регулювання є необхідними, але не достатніми для прискорення загальної динаміки економічних змін. Можлива зміна тренду має бути пов'язана з реальним зміцненням нових джерел розвитку (космічна економіка), гнучкими способами інституційного та структурного проектування (космічне право) та інвестиціями в людський капітал (космічна освіта), які і сформуєть тріаду космічної трансформації.

Космонавтика - це високотехнологічна галузь промисловості, на її розвитку потрібно розвивати безліч допоміжних технологій. Ті самі системи життєзабезпечення, ядерна енергетика, медицина, інформатика - саме ті галузі, які можуть стати основою нового технологічного устрою, забезпечивши підйом економіки. Адже роль розвитку цієї галузі буквально неоціненна:

- інноваційні розробки. Космічна галузь завжди досліджує та впроваджує новітні технології, інструменти та матеріали. Вони спочатку тестуються для космічних напрацювань, а потім йдуть потужними потоками у світове господарство. Істотні обсяги таких розробок є основою науково-виробничої бази космічної галузі. І вона вже давно почала працювати, як окрема та незалежна галузь економіки будь-якої країни;

- імпульс до розвитку у межах здорової конкуренції. З космічної галузі дуже багато розробок потрапляє до військової промисловості - це впливає на рівень національної безпеки всієї країни. А з військової промисловості розробки та технології вже переходять у цивільну сферу життєдіяльності;

- політичний аспект. Ті країни, які мають великий космічний потенціал, залучають інвестиції інших держав і активно займаються міждержавною комерційною діяльністю, об'єднуючись в альянси та організації.

Конкуренція зростає разом із розробкою нових технологій, а це дає можливість для формування нових ринкових сил. Крім цього, стимулюється інтенсивність усіх економічних процесів.

Інвестиції в космічні технології та дослідження приносять колосальний прибуток, якщо знаходять застосування в економіці. Зокрема, йдеться про: сонячну енергетику, стільниковий зв'язок, багатофункціональне використання супутників, медицину, косметологію, ринок космічних стартапів, аксесуари до одягу, космічний туризм, промислове освоєння космічних ресурсів тощо [24].

Переконаність у трансформуючій ролі космічної галузі дедалі ширше завойовує суспільну думку, завдяки громадській активності космічних візіонерів, на зразок Ілона Маска, помноженої на можливості сучасних комунікаційних технологій. Однак очевидно, що, як і у випадку, з феноменом цифрової трансформації, наукове осмислення ефектів, що виникають внаслідок динамічного розвитку космічної економіки, відстає від реалій, що швидко змінюються. На початковому етапі розвиток космічної економіки розуміли в основному як новий механізм використання окремих космічних технологій для вирішення традиційних економічних проблем. У міру усвідомлення бар'єрів, ризиків та переваг космічної економіки, прийшло її більш збалансоване розуміння як діяльності щодо створення економічної цінності та забезпечення вигід для людей у процесі освоєння космічного простору.

Структурні особливості космічної галузі призводять до її особливої уразливості перед економічними потрясіннями. Космічний сектор включає

безліч видів діяльності, починаючи від виробництва, запуску ракет та експлуатації супутників, і закінчуючи різноманітними комерційними програмами, що залежать від супутникових даних та сигналів (наприклад, ширококосмуговий зв'язок). Освоєння космосу та виробництво супутників характеризуються низькими обсягами виробництва та високим рівнем спеціалізації з обмеженою кількістю фахівців та підрядників. Ланцюжки доданої вартості стають все більш глобальними, але багато країн хотіли б зберегти певний контроль у космічній сфері.

Безпека, будучи одним із головних факторів світової політики, набуває космічного виміру. Прагнення країн забезпечити свою національну космічну безпеку призводить до посилення глобальних проблем людства: забруднення навколишнього середовища, контроль над озброєннями та підтримання глобальної безпеки, відставання норм міжнародного права від сучасних реалій та ін., вирішити які можна лише зусиллями всього світового співтовариства.

Традиційно виокремлюють два підходи до визначення космічної безпеки, які формують політику акторів міжнародних відносин щодо її забезпечення, що впливає на розвиток політичних процесів у XXI столітті. Згідно з першим підходом, в основі системи забезпечення космічної безпеки лежить концепція забезпечення національної безпеки. Другий підхід, що відображає глобальний характер проблеми космічної безпеки, тісно пов'язаний із верховенством міжнародного права та посиленням взаємозалежності у сучасному світі. Відповідно до нього космічна безпека визначається суверенною рівністю у провадженні незалежної космічної діяльності, яка не завдає загрози миру та безпеці в космічному просторі. Незважаючи на глобальне значення даного підходу, першорядну важливість все ще має перший підхід. Другий підхід використовується як допоміжний фактор для держав у забезпеченні своєї національної безпеки.

Отже, від того, який підхід використовує держава, залежить і вибір концепції проведеного нею курсу в космічній галузі: від концепції необмеженого та вільного використання космічних активів для реалізації своїх

національних інтересів та досягнення світового лідерства до концепції стримування мілітаризації космічного простору та його використання виключно у мирних цілях на користь всіх акторів міжнародних відносин, на благо всього людства.

За останні роки космічна галузь досягла значних результатів також у галузі інформатизації суспільства, основними з яких є:

1. Забезпечено основні потреби суспільства в космічному зв'язку та ретрансляції програм теле- та радіомовлення.

2. Створено науково-технічні засади щодо космічних апаратів дистанційного зондування Землі, метеоспостережень, фундаментальних космічних досліджень, здатним задовольнити потреби суспільства в необхідному обсязі виконувати завдання оперативного контролю стану територій з використанням засобів спостереження космічного базування та проводити безперервний аналіз стану природного середовища.

3. Забезпечено роботу міжнародної супутникової пошуково-рятувальної системи КОСПАС-САРСАТ, яка призначена для прийому з будь-якого району світу сигналів аварійних радіобуїв, розпізнавання об'єктів, що зазнають лиха, автоматичного визначення за цими сигналами географічних координат місця аварії та оповіщення про лихо пошуково-рятувальних служб;

4. Розширено спектр послуг (за безперервністю та точністю) щодо визначення місця розташування та швидкості об'єктів за допомогою глобальних навігаційних систем GPS та ГЛОНАСС.

В цілому потенційні можливості розвитку основних сфер життя суспільства та відповідних компонентів обороноздатності будь-якої держави визначаються станом інформаційних процесів. Наразі інформація вважається стратегічним національним ресурсом.

Зростання ролі інформаційно-технічної боротьби стирає кордон між війною та миром. Збройні сили низки держав перебувають у постійному інформаційному протистоянні, а військова інформатика й у мирний час вирішує завдання, притаманні війни. В Пентагоні, наприклад, керуються

гаслом «Радіоелектронна війна ніким не оголошується, ніколи не припиняється, ведеться потай і не знає кордонів у просторі та часі». Почалася боротьба за володіння комп'ютерними мережами. Обмін «інформаційними ударами» стає все небезпечніше для країн світу, оскільки їх ефективність швидко зростає.

У військовій справі настає новий, постядерний етап розвитку. Ефективність сучасної зброї дедалі більше визначається не стільки вогневою міццю, скільки ступенем інформаційної забезпеченості.

Інформатизація армії стала пріоритетним завданням військово-технічного політики держави. У змісті бойових дій зросла значимість інформаційно-технічного протиборства. Перевага у ступені поінформованості - неодмінна умова перемоги в повітряному, морському, навіть сухопутному бою (битві, операції), запорука успіху в протиповітряної оборони. Про це свідчить досвід озброєних конфліктів та локальних воєн сучасності.

Так, наприклад, аналіз застосування лідируючими світовими державами збройних сил під час локальних воєн та збройних конфліктів в останні десятиліття дозволяє виявити основні тенденції розвитку збройної боротьби та характерні особливості війн кінця ХХ століття, які стають невід'ємним змістом військових конфліктів ХХІ ст. Однією з таких тенденцій є стрімке зростання ролі космічних ресурсів у запобіганні, підготовці та веденні сучасних війн будь-якого масштабу. Це обумовлено низкою причин:

- інтенсивний розвиток сучасних інформаційних технологій та їх використання у військовій сфері призводить до зростання ролі інформаційної складової у підготовці та забезпеченні бойових дій;

- загальна тенденція до об'єднання сил та засобів поразки противника та забезпечення бойових дій різних видів військ у інтегровані військові комплекси призводить до необхідності використання єдиного інформаційного поля;

- поява та розвиток нових оперативно-стратегічних, тактичних та функціональних концепцій застосування перспективних збройних сил ґрунтується на широкому використанні космічних ресурсів.

Отже, наразі успіх військових дій на суші, повітрі і на морі, однаково, як й запобігання війні, військово-політичних криз або збройних конфліктів суттєво залежать від ефективності використання космічної інформації та, відповідно, від ступеня захищеності (забезпечення захисту) отримуваної та використовуваної космічної інформації.

Інтересам інформаційної безпеки відповідає пріоритетний розвиток космічних систем, що забезпечують ефективну підтримку дій військ та сил флоту під час ведення бойових операцій. Без космічних систем неможливо тепер досягти таких якісно нових можливостей збройних сил, як мобільність, готовність до гнучкого реагування, орієнтація на високоточну зброю, компактність та економічність.

Стає все більш доцільним використання також космічних систем у сфері управління зброєю та військами, які дозволять забезпечити значне підвищення точності ракетних ударів та оперативної оцінки результатів дії. Зокрема, космічні системи значно впливають на забезпечення ефективності застосування високоточної зброї. Вони дозволяють повністю автоматизувати весь бойовий цикл - виявлення стаціонарних цілей, в тому числі замаскованих та малорозмірних, видачу інформації до систем зброї, навігаційного забезпечення та управління засобами ураження у польоті, контроль ефективності застосування.

ВИСНОВКИ. Космічна діяльність є невід'ємним елементом нового технологічного укладу, що ґрунтується на використанні інформації, до якого переходять економічно розвинені та нові індустріальні країни. Формування комплексної стратегії космічної діяльності є частиною глибокої структурної модернізації всього політико-економічного механізму. Мета космічної діяльності виходить за межі вирішення конкретних технічних завдань та отримання комерційної вигоди у традиційному її розумінні: космічна

діяльність, приносячи в народне господарство синергетичний ефект, є важелем для створення конкурентних переваг як на рівні окремих галузей, так і на макрорівні.

Успішна космічна діяльність стає сьогодні необхідною умовою збереження національного суверенітету як у військово-політичному аспекті, так і у сфері інформаційної безпеки. Практичні сфери застосування сучасних космічних апаратів – це не тільки вирощування кристалів у невагомості та інші дослідження, а насамперед навігація, метеорологія, зв'язок та розвідка. Космонавтика породжує нові ринки інформації.

Виходячи з вищенаведеного, можна дійти висновку про те, що пріоритетний розвиток космічних систем різного цільового призначення є життєво важливим фактором забезпечення як національної економіки, так й безпеки в цілому, зокрема й інформаційної безпеки.

Перспективами подальших розвідок є аналіз впливу космічної галузі на конкретні галузі національної економіки.

Література

1. Псюк М.О. Державна підтримка розвитку інвестиційної діяльності в аерокосмічній галузі в умовах глобалізації *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Державне управління.* 2020. 31 (70/3) DOI <https://doi.org/10.32838/TNU-2663-6468/2020.3/31>

2. Кошова С. П. Міжнародно-правовий аспект державного регулювання космічної галузі як основи національної безпеки держави. *Інвестиції: практика та досвід.* 2022. 4. 93–97. DOI: 10.32702/2306-6814.2022.4.93

3. Кошова, С., & Гбур, З. (2021). Національна безпека через призму розвитку космічної галузі. *Publishing House «European Scientific Platform».* <https://doi.org/10.36074/nbchprkg-book.2021>

4. Kostenko I. Public administration in the space industry of Ukraine and the implementation of european standards *Space Law.* 2021. DOI:10.31359/1993-0941-2021-41-175

5. Марценюк Л. Мілітаризація космосу як загроза національній безпеці країн: сучасні тенденції та виклики *Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*. 2021. 2. DOI 10.31733/2078-3566-2021-2-287-292
6. Fisher A.G.B. Production, primary, secondary and tertiary. *Economic Record*. 1939. 15 (1). 24–38
7. Clark C. *The Conditions of Economic Progress*. London: Macmillan, 1940. 502 p.
8. Fourastié J. *Le grand espoir du XXe siècle: Progrès technique, progrès économique, progrès social*. Paris: Presses universitaires de France, 1949. 223 p.
9. Selstad T. The rise of the quaternary sector. The regional dimension of wisdom or knowledge-based services in Norway, 1970–1985 *Norsk Geografisk Tidsskrift - Norwegian Journal of Geography* 1990. 44 (1). 21-37.
10. George A.A. Sectors of Economy: Primary, Secondary, Tertiary, Quaternary and Quinary. URL: <https://www.clearias.com/sectors-of-economy-primary-secondary-tertiary-quaternary-quinary/>
11. Rosenberg M. The 5 Sectors of Economy *ThoughtCo*. 2019. May 06. URL: <https://www.thoughtco.com/sectors-of-the-economy-1435795>
12. *OECD Handbook on Measuring the Space Economy*. Paris: OECD Publishing, 2012.
13. Schrogl K.-U., Baranes B., Venet C., Rathgeber W. *Yearbook on Space Policy 2008/2009: Setting New Trends*. Springer, 2010.
14. *The Space Economy at a Glance 2007*. Paris: OECD Publishing, 2007.
15. *A New Space Economy on the Edge of Liftoff*. Morgan Stanley. July 12, 2019.
16. *To Infinity and Beyond – Global Space Primer* / F. Tran, S. Nahal, B. Ma, R. Epstein, B. Heelan. Bank of America Merrill Lynch. October 30, 2017. – 101 p.
17. Crawford I.A. The long-term scientific benefits of a space economy *Space Policy*. 2016. 37. 58-61.

18. The Space Economy at a Glance 2014. Paris: OECD Publishing, 2014. 144 p.
19. Eerme T. Indirect industrial effects from space investments *Space Policy*. 2016. 38 (1). 12-21.
20. The Case for Space 2015. The impact of space on the UK economy / G. Sadlier, R. Flytkjær, M. Halterbeck, V. Peycheva, L. Koch. London: London Economics, 2015. – 136 p.
21. Ricard W., Grandadam D., Prado-Saldanha F., Cohendet P., Stojak L. A New Perspective on Innovation in Space and Its Implications on the Tools and Measures Used to Assess the Indirect Impacts of Public Investment in the Space Sector // *New Space*. 2015. 3(2). 87-91.
22. Spinoff 2019. Technology Transfer Program. NASA, 2019. 38. Capital Flows as Space Opens for Business. Morgan Stanley. July 19, 2019.
23. Foust J. A trillion-dollar space industry will require new markets // *SpaceNews*. July 5, 2018.
24. Космонавтика - прибутковий бізнес <https://strategi.com.ua/yak-kosmonavtyka-staie-prybutkovym-biznesom/>

References

1. Psiuk, M.O. (2020), “State support for the development of investment activities in the aerospace industry in the conditions of globalization”, *Vcheni zapysky TNU imeni V.I. Vernads'koho. Serii: Derzhavne upravlinnia*, vol. 31 (70/3). DOI <https://doi.org/10.32838/TNU-2663-6468/2020.3/31>
2. Koshova, S. P (2022), “International legal aspect of state regulation of the space industry as a basis of national security of the state”, *Investytsii: praktyka ta dosvid*, vol. 4, pp. 93–97. DOI: 10.32702/2306-6814.2022.4.93
3. Koshova, S., & Hbur, Z. (2021), *Natsional'na bezpeka cherez pryzmu rozvytku kosmichnoi haluzi [National security through the lens of space industry development]*, Publishing House «European Scientific Platform». <https://doi.org/10.36074/nbchprkg-book.2021>

4. Kostenko, I. (2021), “Public administration in the space industry of Ukraine and the implementation of european standards”, *Space Law*. DOI:10.31359/1993-0941-2021-41-175

5. Martseniuk, L. (2021), “Militarization of space as a threat to national security: current trends and threats”, *Naukovyj visnyk Dnipropetrovs'koho derzhavnoho universytetu vnutrishnikh sprav*, vol. 2. DOI 10.31733/2078-3566-2021-2-287-292

6. Fisher, A.G.B. (1939), “Production, primary, secondary and tertiary”, *Economic Record*, vol. 15 (1), pp. 24–38

7. Clark, C. (1940), *The Conditions of Economic Progress*, Macmillan, London, UK.

8. Fourastié, J. (1949), *Le grand espoir du XXe siècle: Progrès technique, progrès économique, progrès social*, Presses universitaires de France, Paris, France.

9. Selstad, T. (1990), “The rise of the quaternary sector. The regional dimension of wisdom or knowledge-based services in Norway, 1970–1985”, *Norsk Geografisk Tidsskrift - Norwegian Journal of Geography*, vol. 44 (1), pp. 21-37.

10. George, A.A. (2023), “Sectors of Economy: Primary, Secondary, Tertiary, Quaternary and Quinary”, available at: (Accessed 05 Dec 2023).<https://www.clearias.com/sectors-of-economy-primary-secondary-tertiary-quaternary-quinary/>

11. Rosenberg, M. (2019), “The 5 Sectors of Economy”, ThoughtCo, available at: <https://www.thoughtco.com/sectors-of-the-economy-1435795> (Accessed 05 Dec 2023).

12. OECD (2012), *OECD Handbook on Measuring the Space Economy*, OECD Publishing, Paris, France.

13. Schrogl, K.-U., Baranes, B., Venet, C. and Rathgeber, W. (2010), *Yearbook on Space Policy 2008/2009: Setting New Trends*, Springer,.

14. OECD (2007), *The Space Economy at a Glance*, OECD Publishing, Paris, France.

15. Morgan Stanley (2019), A New Space Economy on the Edge of Liftoff, Morgan Stanley, NY, USA.
16. Tran, F. Nahal, S. Ma, B. Epstein, R. and Heelan, B. (2017), To Infinity and Beyond – Global Space Primer, Bank of America Merrill Lynch. October 30,. – 101 p.
17. Crawford, I.A. (2016), “The long-term scientific benefits of a space economy”, Space Policy, vol. 37, pp. 58-61.
18. OECD (2014), The Space Economy at a Glance, OECD Publishing, Paris, France.
19. Eerme, T. (2016), “Indirect industrial effects from space investments”, Space Policy, vol. 38 (1), pp. 12-21.
20. Sadlier, G. Flytkjær, R. Halterbeck, M. Peycheva, V. and Koch, L. (2015), The Case for Space 2015. The impact of space on the UK economy, London Economics, London, UK.
21. Ricard, W., Grandadam, D., Prado-Saldanha, F., Cohendet, P. and Stojak, L. (2015), “A New Perspective on Innovation in Space and Its Implications on the Tools and Measures Used to Assess the Indirect Impacts of Public Investment in the Space Sector”, New Space, vol. 3(2), pp. 87-91.
22. NASA (2019), Spinoff 2019. Technology Transfer Program. NASA, 2019. 38. Capital Flows as Space Opens for Business, Morgan Stanley, NY, USA.
23. Foust, J. (2018), “A trillion-dollar space industry will require new markets”, SpaceNews, July 5.
24. ShiStrategies (2023), “Astronautics is a profitable business”, available at: <https://strategi.com.ua/yak-kosmonavtyka-staie-prybutkovym-biznesom/> (Accessed 05 Dec 2023).

Стаття надійшла до редакції 17.12.2023 р.