

ПРОБЛЕМИ АВІАЦІЙНО-КОСМІЧНОЇ ГАЛУЗІ ЯК ЧАСТИНИ ОБОРОННО-ПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ

Марта Львівна Данилович-Кропивницька¹, Павло Романович Башак²

Стаття присвячена аналізу та систематизації проблем авіаційно-космічної галузі. За останні роки Україна активно розпродувала військоове майно, техніку та зброю. Загалом експорт товарів військового призначення, у тому числі авіаційно-космічної техніки, значно ослабив військовий потенціал держави і зробив країну уразливою з військово-безпекової точки зору. До основних проблем авіаційно-космічної галузі як частини військово-промислового комплексу України автори відносять: недостатність бюджетного фінансування, відсутність власного космодрому, проблему відтоку наукової еліти, не встановлені часові рамки затвердження шостої космічної Програми, присутність на ринку державної монополії та корупції. Однією із головних проблем відсутності розвитку галузі є наявність збройного конфлікту з Російською Федерацією, що прямо вплинуло не тільки на цей стратегічний сектор, але й загалом на весь оборонно-промисловий комплекс. Правильним і економічно обґрунтованим кроком у вирішенні проблеми нарощення власного виробництва стала б боротьба із державною монополією в галузі, прийняття законопроектів, які дозволять розвиток приватного сектору на цьому галузевому ринку. Світовий досвід державно-приватного партнерства, пом'якшення регуляційних процедур, прозорість бюрократичних механізмів, антикорупційна політика в космічній галузі дозволили США, Туреччині, країнам G-7 зайняти лідерські позиції в розробці космічних програм, експорті літальних апаратів, дослідженні та освоєнні космосу. У статті наведено способи усунення проблем авіаційно-космічної галузі в цілому, а також рекомендаційні пропозиції з чітким аргументуванням та обґрунтованістю їх вчинення і до галузі, і до об'єкта дослідження. Науковий потенціал, здобутий за останні десятиліття в IT сфері, а також досвід в проектуванні та виготовленні військової авіаційно-космічної техніки, що підкріплювався б якісною нормативною базою, посприяв би росту підприємств, росту експортного потенціалу, можливість поповнення власних військових запасів. Стан, в якому перебуває авіаційно-космічна галузь вимагає чітких та невідкладних дій уряду, адже з часом ситуація лише погіршуватиметься.

Ключові слова: авіаційно-космічна галузь, експорт зброї, Програма розвитку космічної галузі, державна монополія, приватний сектор.

Постановка проблеми. Ще з середини ХХ століття авіаційно-космічна галузь стала пріоритетною для більшості країн світу. Наявність баз дослідження та виробництва спеціалізованої воєнної, космічної техніки свідчила про високий рівень економічного розвитку держави та збільшувала їх потенціал до завоювання світу, космосу, це піднімало престиж, сприяло росту національної безпеки й економічних показників. Окрім того, авіаційно-космічна галузь є потужним двигуном наукових досліджень, розвитку інфраструктури та впровадження передових технологій.

Сьогодні ця галузь не просто залишається актуальною, а такою, що набирає все більшого і більшого значення, зокрема, для України. А з огляду на військову, політичну та економічну ситуацію в країні, необхідність дослідження та виявлення перспектив розвитку авіаційно-космічної галузі – питання першочергове. Це підсилить військовий та експортний потенціал України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням розвитку науково-технічної бази авіаційно-космічної галузі України займалися такі науковці, як Жмур Н. В., Дячук І. Д., Омеляненко В. А., Богдан Д., Ісасенко В.,

Перепелиця А., Приз О. В., Бухун Ю. В., Бегма В. М., Врублевська О. А. [1–7]. Цей список далеко не повний, однак, зауважимо, що з плином часу, всеосяжного прогресу, цифровізації технологій, становлення нових світових тенденцій, питання подальших перспектив розвитку авіакосмічної галузі та використання цієї галузі як компонента національної економіки вимагає глибшого аналізу, доповнення та узагальнення.

Мета статті – виявити проблеми та перспективи розвитку авіаційно-космічної галузі України.

Виклад основного матеріалу дослідження. В умовах збройного конфлікту на Сході України, анексії АР Крим, а тепер повномасштабної війни в Україні, що може поширитися на усю Європу, питання визначення перспектив розвитку військової авіакосмічної галузі в Україні – одне із найважливіших.

Україна протягом 2010–2020 років здійснила експорт майже 900 тис. товарів окремих категорій озброєнь у більш як 40 країн світу. При цьому, прослідковується падіння цих щорічних обсягів з 238970 одиниць у 2010 році до 307 одиниць у 2020 році, тобто чітко відслідковується різке падіння експорту у 2020 році на 99,9% у порівнянні з базовим 2010 роком [8].

¹ Данилович-Кропивницька Марта Львівна, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри теоретичної та прикладної економіки Національного університету «Львівська політехніка»

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3963-5524>

² Башак Павло Романович, магістр Національного університету «Львівська політехніка»

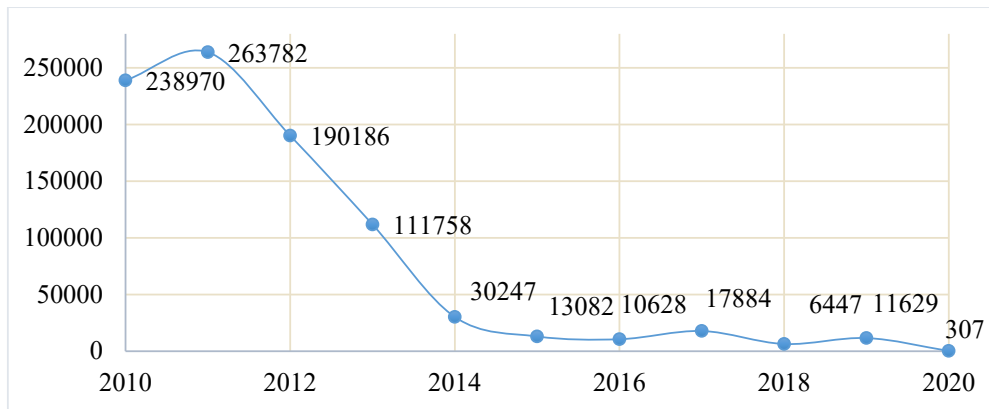


Рисунок 1 – Сумарний обсяг експорту окремих категорій озброєнь (одиниць) здійснених Україною за 2010–2020 роки

Джерело: складено на основі даних, представлених Державною службою експортного контролю України [8]

З 1992 року і понині український військовий експорт складається з трьох нерівнозначних складових: поставки нової або складської техніки, спільних розробок за конкретними замовленнями, обслуговування техніки та обладнання радянського виробництва.

До 2011 року на першому місці для України за прибутковістю був продаж авіаційної техніки і надання послуг з її модернізації та ремонту. На другому місці була бронетехніка. Однак після 2011 року завдяки «танковому прориву» (укладення низки контрактів, у тому числі на поставку танків «Оплот» до Таїланду) торгівля бронетехнікою вийшла на перше місце. Третє місце традиційно посідала торгівля засобами протиповітряної оборони.

Ситуація з експортом зброї кардинально змінилася після анексії Росією Криму та початку військових дій на Донбасі навесні 2014 року. Україна сама потребувала зброї, тому всі ресурси військової промисловості були задіяні для вирішення внутрішніх проблем.

У результаті виконання частини експортних контрактів було тимчасово припинено. Саме з цієї причини Національну гвардію доукомплектували танками Т-64 і БТР-3, які призначалися для Анголи і Таїланду.

Після 2015 року становище дещо стабілізувалося, проте на колишні обсяги експорту Україні вийти не вдалося. Змінилася і структура поставок: основну частину становили високотехнологічні продукти на кшталт керованих протитанкових ракет. Практично припинилася торгівля радянськими запасами – склади ґрунтовно спустошила війна.

У 2016 році експрокурор Юрій Луценко озвучив суми продажів військового майна за 2005–2014 роки. За дев'ять років було розпродано військового майна, техніки та зброї майже на 2 млрд \$ [9].

З огляду на те, що експорт товарів військового призначення (у тому числі авіаційно-космічної техніки) свого часу значно ослабив військовий потенціал держави, а також, ймовірно зробив країну уразливою з військово-безпекової точки зору – важливим є питання

нарошення власного виробництва. Умови, в яких зараз знаходиться держава, цього вимагають.

Правильним і економічно обґрунтованим кроком у вирішенні проблеми нарошення власного виробництва стала б боротьба із державною монополією в галузі. Розвиток приватного сектору на цьому галузевому ринку посприяв би входженню на ринок нових суб'єктів господарювання. Створення приватних підприємств авіаційно-космічної галузі вже не раз обговорювалось урядом, зокрема, питання комерціалізації галузі, з огляду на світову тенденцію, виноситься науковцями, дослідниками та потенційними підприємцями як одне із найважливіших на даний момент. Прикладами можуть слугувати такі компанії як всесвітньовідома SpaceX, Virgin Galactic і навіть Baykar Makina – турецька військова компанія, заснована в 1984 році відома моделями безпілотних літальних апаратів: Bayraktar TB2, Bayraktar Akinci, VTOL, Mini UAV.

Науковий потенціал, здобутий за останні десятиліття в ІТ сфері, а також досвід в проектуванні та виготовленні військової авіаційно-космічної техніки, що підкріплювався б якісною нормативною базою, посприяв би росту підприємств, росту експортного потенціалу, можливістю поповнення власних військових запасів.

Звернімо увагу на експорт в авіаційно-космічній галузі за останні роки. З огляду на дані, що відображено на рис. 2, можна дійти висновку, що загалом тенденція зовнішньоторговельного балансу за досліджуваний період має позитивне значення. Попри скорочення обсягів експорту після 2018 року, він таки значно переважає над імпортом. Це явище є позитивним і означає, що країна наділена потенціалом та можливостями щодо росту виробництва та експорту.

Авіаційно-космічна галузь сьогодні проживає чи не найважчі роки, це здається логічним, адже країна понад 8 років втягнута у збройний конфлікт з РФ. Одна із провідних наукоємних інноваційних галузей перебуває глибокому занепаді. І, як наслідок, більшість розробок у галузі зазнають втрати налагоджених зв'язків.

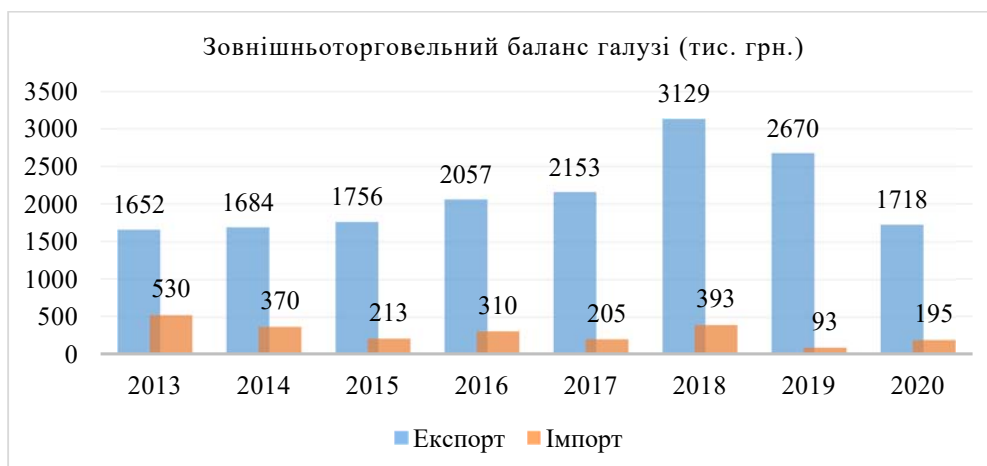


Рисунок 2 – Зовнішньоторговельний баланс авіаційно-космічної галузі в Україні за 2013–2020 рр.

Джерело: складено на основі річного звіту Державного космічного агентства (ДКА) за 2020 рік [10]

Сьогодні питання затвердження Верховною Радою України Загальноцільової космічної Програми на 2021–2025 роки все ще відкладається, а значить галузь фактично живе без орієнтирів, без фінансування. Все це негативно впливає не лише на розвиток досліджуваної галузі, але й на стан економіки держави в цілому.

В останні роки Україна постала перед важливістю оснащення власних збройних сил, перед проблемою падіння економіки та скорочення обсягів експорту, що створювало бюджетну недостатність. Окрім того, техніка, що дісталась у спадок після падіння СРСР потребувала до- або переоснащення. Паралельно із цим у світі нових оборотів набирає про-

грама освоєння та дослідження космосу, розвиток космічного туризму. Прикладом цього є виведення на орбіту «астронавтів-аматорів» капсулою Dragon ракетоносієм Falcon-9 компанії SpaceX Ілона Маска. Все це стало можливим завдяки розвитку державно-приватного партнерства в космічній галузі США – законодавчі зміни, пом'якшення регуляційних процедур, прозорість бюрократичних механізмів, антикорупційна політика позитивно вплинули на цю діяльність. Тому науковці прогнозують її подальший розвиток. Саме тому США визнають передовою державою у розвитку приватного сектору економіки, що займається дослідженням та освоєнням космосу.

Таблиця 1 – Проблеми авіаційно-космічної галузі та способи їх усунення

№ з/п	Проблеми авіаційно-космічної галузі	Характеристика
1	Недостатність фінансування	У зв'язку з політичними, економічними, військовими та іншими умовами, питання розвитку космічної галузі відкладалось, адже є сфери, фінансування яких має більш критичне значення.
2	Не затверджена програма розвитку космічної галузі	У зв'язку з політичними, економічними, військовими та іншими умовами, питання погодження ВРУ Загальнодержавної цільової науково-технічної космічної програми на 2021–2025 відкладається.
3	Відсутність космодрому	В умовах реалізації власних проєктів, а також співпраці з РФ та іншими державами ДКА використовувало космодром Байконур. Після початку збройного конфлікту, співпрацю з РФ припинили і Україна змушена була шукати нові космодроми.
4	Відтік наукової еліти	У зв'язку з політичними, економічними, військовими, соціальними та іншими умовами, молодий перспективний трудовий капітал емігрує в пошуках можливостей реалізації власного потенціалу.
5	Державна монополія	З часів СРСР авіаційно-космічна галузь має налагоджений зв'язок державних підприємств, що залежать один від одного і по суті, не здатні здійснювати виробництво одноосібно. Це несе негативний вплив на розвиток приватного сектору в цій сфері та застою в розвитку, адже галузь потребує інвестицій, нових рішень - інновацій, послаблення зарегульованості та здатності одноосібно покрити виробничі потреби.
6	Корупція, бюрократія	Недосконалість системи боротьби з корупцією має зв'язок з ймовірною корупцією в галузі. Забюрократизованість сфери впливає на привабливість галузі і негативно на ній позначається, збільшуючи вхідні бар'єри.
7	Збройний конфлікт з РФ та скасування співробітництва	Анексія АР Крим, окупація на Сході України в 2014 році, а в подальшому й повномасштабна війна негативно вплинула на галузь. Програми заморозились, окремі проєкти закрились. Співробітництво з РФ припинилось. Однак, з'явилась можливість укладання міжнародних договорів з іншими країнами.

Джерело: складено авторами

У свою чергу, в Україні розвитку приватного сектору у цій галузі чиниться системний опір. В процесі дослідження авторами виявлено ряд проблем, які систематизовані у вигляді таблиці 1.

Та чи інша галузь в системі економіки країни напряму залежить від політики та дій уряду, в межах якої вона функціонує. То ж питанням покращення функціонування певного сектору економіки має займатись профільне відомство або делегований виконавчий орган влади, якому господарські структури в межах конкретного сектору економіки підпорядковуються. Завданням профільного органу є – виявлення проблем в галузі, з'ясування їх причин та способів їх усунення і, відповідно, робота над усуненням проблем.

За даними з таблиці 1, встановимо причинно-наслідкові зв'язки між виявленими проблемами авіаційно-космічної галузі та способами їх усунення (рис. 3).

Висновки. Попри наявні проблеми в галузі, озвучимо, на думку авторів, найбільш важливі та універсальні пропозиції щодо підвищення ефективності її діяльності.

Пропозиція № 1 – підняття суспільством теми важливості затвердження нової космічної Програми 2021–2025 через усі можливі способи впливу на владу. Прийняття цього програмного документа забезпечить не лише ефективне використання вітчизняного космічного потенціалу, а й сприятиме розв'язанню багатьох актуальних завдань – соціально-економічних, екологічних, інформаційних, наукових, безпекових.

Пропозиція № 2 – розробка Кабінетом Міністрів України, а також підконтрольного йому центрального виконавчого органу – ДКАУ способу нормативного врегулювання приватного сектору у галузі – з метою боротьби проти державної монополії у галузі.



Рисунок 3 – Причинно-наслідкові зв'язки між виявленими проблемами в авіаційно-космічній галузі та способами їх усунення

Джерело: складено авторами

Пропозиція № 3 – створення органу Управління космічної приватної діяльності (як приклад).

Пропозиція № 4 – збільшення видатків на авіаційно-космічну галузь, які б вплинули на реалізацію актуальних стартап проектів, інноваційний розвиток сфери, сприяли залученню та заохоченню молоді та кваліфікованих знавців працювати в Україні.

Описані пропозиції в комплексі здатні забезпечити ефективний розвиток та ріст галузі, адже впливають на неї напряму. Програма дасть можливість переорієнтації підприємств, отримати бюджетні кошти

на реалізацію проектів, запустить систему в цілому. Створення на основі Державного космічного агентства Управління приватної космічної діяльності демонополізує ринок, вплинувши на розвиток конкуренції та галузі. Це сприятиме притоку інвестицій в галузь, зародженню нових типів підприємств, різного їх профілювання. Інноваційний розвиток галузі, державно-приватне партнерство, молодіжні хаби, хакатони – привернуть увагу суспільства до галузі, що сукупно відродить престиж України як космічної держави.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Жмур Н. В. Розвиток авіакосмічної промисловості України. Юридичний вісник. *Повітряне і космічне право*. 2019. № 2. С. 24–30.
2. Дячук І. Д. Глобалізація космічної промисловості: тенденції та перспективи. *Наука та наукознавство*. 2008. № 2. С. 12–24.
3. Бегма В. М., Врублевська О. А. Розвиток маркетингу технологій військового призначення та подвійного використання. *Часопис Хмельницького університету управління та права*. 2018. № 2. С. 237–245.
4. Омеляненко В. А. Аналіз міжгалузевого аспекту стратегій розвитку космічної промисловості. Місце і роль студентської молоді в прискоренні соціально-економічного розвитку / за ред. Т. М. Берднікової, Н. О. Євтушенка. Запоріжжя : ЗНУ. 2014. С. 41–49.
5. Приз О.В. Розвиток світового космічного ринку та його вплив на економічне зростання України. *Економічний простір : зб. наук. праць*. Дніпропетровськ, 2011. № 48/1. С. 20–35.
6. 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. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.15.2018.13679> (дата звернення: 21.06.2022).
7. Ханік Ю.-Б. Р., Данилович-Кропивницька М. Л. Аналіз інструментів державного маркетингу українських товарів військового призначення. *Публічне управління та митне адміністрування*. 2021. № 1 (28). С. 99–106. URL: <http://biblio.umsf.dp.ua/jspui/handle/123456789/4409> (дата звернення: 21.06.2022).
8. Обсяги міжнародних передач озброєнь. Державна служба експортного контролю України. URL: <https://www.dsecu.gov.ua/ua/obsiagu-peredach-ozbroeyen> (дата звернення: 27.06.2022).
9. Українська зброя. Що продає і що купує Україна на ринку озброєнь. Суспільно-політичний ЗМІ «Економічна правда»: офіційний сайт. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2020/10/28/666682/> (дата звернення: 01.07.2022).
10. Кабінет Міністрів України. Державне космічне агентство України. Публічний звіт Голови Державного космічного агентства України за 2020 рік. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/17-civik-2018/zvit2020/kosmos-zvit-2020.pdf> (дата звернення: 07.07.2022).

REFERENCES:

1. Zhmur, N. V. (2019). Rozvytok aviakosmichnoi promyslovosti Ukrainy [Development of the aerospace industry of Ukraine]. *Yurydychnyi visnyk. Povitriane i kosmichne pravo* [Legal Bulletin. Air and space law], vol. 2, pp. 24–30. [in Ukrainian]
2. Diachuk, I. D. (2008). Hlobalizatsiia kosmichnoi promyslovosti: tendentsii ta perspektvyv [Globalization of space industry: trends and prospects]. *Nauka ta naukoznavstvo* [Science and science], vol. 2, pp. 12–24. [in Ukrainian]
3. Behma, V. M., Vrublevska, O. A. (2018). Rozvytok marketynhu tekhnolohiy viyskovoho pryznachennya i podviynoho vykorystannya [Development of marketing of military and dual-use technologies]. *Universytetski naukovy zapysky* [University scientific note], vol. 2 (66), pp. 237–244. [in Ukrainian]
4. Omelianenko, V. A. (2014). Analiz mizhhaluzevoho aspektu stratehii rozvytku kosmichnoi promyslovosti. Mistse i rol studentskoi molodi v pryskorenni sotsialno-ekonomichnoho rozvytku [Analysis of the interdisciplinary aspect of space industry development strategies. The place and role of student youth in accelerating socio-economic development] : materials under the ededited by T. M. Berdnikovi, N.O. Yevtushenko. Zaporizhzhia: ZNU, pp. 41–49. [in Ukrainian]
5. Pryz, O. V. (2011). Rozvytok svitovoho kosmichnoho rynku ta yoho vplyv na ekonomichne zrostannia Ukrainy [The development of the global space market and its impact on the economic growth of Ukraine]. *Ekonomichnyi prostir: zb. nauk. prats* [Economic space: coll. of science works], vol. 48/1, pp. 20–35. [in Ukrainian]
6. Bukhun, Yu. V. (2015). Shliakhy formuvannia mekhanizmu investytsiinoho zabezpechennia vidtvoriuvalnykh protsesiv v kosmichnii haluzi [Ways of forming a mechanism for investment support for reproductive processes in the space industry]. *Ekonomichnyi visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu Ukrainy «Kyivskiy politekhnichnyi instytut»* [Economic Bulletin of the National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"], vol. 12, pp. 121–128. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.15.2018.13679> (accessed 21.06.2022) [in Ukrainian]
7. Khanik, Yu.-B. R., Danylovykh-Kropyvnytska, M. L. (2021). Analiz instrumentiv derzhavnogo marketynhu ukrainskykh tovariv viiskovoho pryznachennia [Analysis of tools of state marketing of Ukrainian military goods]. *Publichne upravlinnia ta mytne administruvannia* [Public administration and customs administration], vol. 1 (28), pp. 99–106. Available at: <http://biblio.umsf.dp.ua/jspui/handle/123456789/4409> (accessed 21 June 2022). [in Ukrainian]

8. State service of export control of Ukraine (2022). Available at: <https://www.dsecu.gov.ua/ua/obsiagy-peredach-ozbroyen> (accessed 27.06.2022) [in Ukrainian]
9. Socio-political media “Economic Truth” (2020). Ukrayinska zbroya. Shcho prodaye i shcho kupuye Ukrayina na rynku ozbroyen [Ukrainian weapons. What Ukraine sells and buys in the arms market]. Available at: <https://www.epravda.com.ua/publications/2020/10/28/666682/> (accessed 01.07.2022) [in Ukrainian]
10. KMU (2021). Derzhavne kosmichne ahentstvo Ukrainy. Publichnyi zvit Holovy Derzhavnoho kosmichnoho ahentstva Ukrainy za 2020 rik [State Space Agency of Ukraine. Public report of the Head 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 07.07.2022) [in Ukrainian]

PROBLEMS OF THE AEROSPACE INDUSTRY AS PART OF THE DEFENSE-INDUSTRIAL COMPLEX OF UKRAINE

Marta L. Danylovykh-Kropyvnytska¹, Pavlo R. Bashak²

The article is devoted to the analysis and systematization of problems in the aerospace industry. In recent years, Ukraine has been actively selling military equipment, machinery and weapons. In general, the export of military products, including aerospace equipment, has significantly weakened the state's military capabilities and made the country vulnerable both in terms of the military component and national security as a whole. To the main problems of the aerospace industry as part of the military-industrial complex of Ukraine the authors refer: insufficient budget funding, the lack of its own spaceport, the massive outflow of the intellectual elite from the country to work in developed countries, the inability to approve the Sixth Space Program for the coming years, the state monopoly in the industry, corruption. The main problem of the lack of industry development is the direct military conflict with the Russian Federation, which directly affects not only this strategic sector, but also the defense industry as a whole. The right and economically justified step in solving the problem of developing the industry and restoring the industry's own production would be to fight the state monopoly and pass new bills allowing private investment and initiatives in this industry market. The global experience of public-private partnership, easing of regulatory procedures, transparency of bureaucratic mechanisms, active anti-corruption policy have contributed to the fact that the United States, G-7 countries, Turkey took the leading position in the development of space programs, exports of aircraft, space exploration and research. The article presents ways to eliminate the problems of the aerospace industry as a whole, as well as recommendations with their clear reasoning and validity in the study area. The scientific potential accumulated over the past decades in the field of information technology, as well as experience in the development and production of military aerospace equipment, supported by a quality regulatory framework, would contribute to the growth of enterprises, the country's export potential, and the ability to replenish its own military reserves. The state the aerospace industry is in requires clear and urgent action on the part of the government, because the situation will only get worse over time.

Keywords: aerospace industry, arms exports, Space Industry Development Program, state monopoly, private sector.

JEL Classification: H56

Стаття надійшла до редакції 18.07.2022
The article was received July 18, 2022

¹ Marta L. Danylovykh-Kropyvnytska, Lviv Polytechnic National University

² Pavlo R. Bashak, Lviv Polytechnic National University