

МІЖНАРОДНА ТОРГІВЛЯ ЗБРОЄЮ В КОНТЕКСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ІННОВАЦІЙ

DOI: <https://doi.org/10.32620/cher.2023.4.03>

Постановка проблеми. Інноваційний розвиток технологій є невід’ємною складовою якісних змін, що відбуваються в оборонній промисловості. Дослідження у сфері оборони висувають перед науковцями дилему: з одного боку, доступ до військового дискурсу повинен залишатися конфіденційним; з іншого - дослідження в соціальних науках повинне повністю висвітлювати результати та робити їх зрозумілими. *Мета дослідження:* висвітлення механізму міжнародної торгівлі зброєю та залежності його характеристик від рівня розвитку інноваційних технологій в оборонному секторі окремих країн. *Предмет дослідження:* особливості та механізми функціонування світового ринку озброєнь залежно від розвитку технологічних інновацій в оборонній промисловості. *Методи, використані в дослідженні* стимулюючої рефлексії, аналізу та синтезу, історичний, діалектичний, системний, логічний. *Гіпотеза дослідження:* зроблено припущення, що інновації в оборонній промисловості призводять до зміни структурних характеристик світового ринку озброєнь. *Виклад основного матеріалу:* виділено дев’ять найбільших експортерів на міжнародному ринку озброєнь, проведено аналіз останніх трендів розвитку світового ринку озброєнь. На основі даних щодо попередніх замовлень і фінальних переговорів зроблено прогностичні оцінки тенденцій розвитку міжнародної торгівлі озброєннями на близьку перспективу. Виділено ключові проривні технології, що стануть основою майбутнього розвитку оборонної промисловості та світового ринку озброєнь. *Оригінальність та практична значимість дослідження:* здійснено поглиблений аналіз механізмів функціонування міжнародного ринку озброєнь, а також виділено можливі тенденції його розвитку. *Висновки:* особливості функціонування міжнародного ринку озброєнь полягають такому: труднощі в контролі товарних операцій і технологічних обмінів, непрозорість операцій реєстрації та верифікації експортно-імпорتنих операцій, внаслідок чого на ньому домінує обмежена кількість виробників і експортерів. Інноваційні оборонні технології обумовили розвиток низки нових напрямків міжнародного ринку озброєнь. В якості важливої тенденції розвитку ринку озброєнь виділено аутсорсинг. *Перспективи подальших досліджень:* висвітлення особливостей впливу кожної з проривних технологій на зміни кон’юнктури світового ринку озброєння.

Ключові слова:

оборонна трансформація, оборонна промисловість, збройні сили, експорт озброєнь, технологічні інновації, міжнародні відносини.

INTERNATIONAL ARMS TRADE IN THE CONTEXT OF TECHNOLOGICAL INNOVATION

Problem statement. Innovative technology development is an integral part of the qualitative changes taking place in the defense industry. Research in the field of defense poses a dilemma for scientists: on the one hand, access to military discourse should remain confidential; on the other hand, research in the social sciences should fully cover the results and make them understandable. *The purpose of the study:* to highlight the mechanism of international arms trade and the dependence of its characteristics on the level of development of innovative technologies in the defense sector of individual countries. *The subject of the study:* features and mechanisms of the global arms market functioning depending on the development of technological innovations in the defense industry. *Methods used in the study:* stimulating reflection, analysis and synthesis, historical, dialectical, systematic, logical. *Research hypothesis:* it is assumed that innovations in the defense industry lead to changes in the structural characteristics of the global arms market. *Summary of the main material:* the nine largest exporters in the international arms market are identified, and the latest

¹ Потелешенко Петро Володимирович, канд. техн. наук, здобувач ступеня доктора наук, Воєнна академія імені Євгенія Березняка, м. Київ, Україна.

Poteleshchenko Petro, Ph.D. in Technical Sciences, Applicant at the Doctor Sciences Yevhenii Bereznyak Military Academy, Kyiv, Ukraine.

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-4922-793X>

e-mail: petro_pv@ukr.net



trends in the global arms market are analyzed. Based on the data on preliminary orders and final negotiations, forecasts of trends in the development of international arms trade in the near future are made. The key breakthrough technologies that will form the basis for the future development of the defense industry and the global arms market are highlighted. *Originality and practical significance of the study:* an in-depth analysis of the mechanisms of the international arms market functioning was carried out, and possible trends in its development were identified. *Conclusions:* the peculiarities of the international arms market functioning are as follows: difficulties in controlling commodity transactions and technological exchanges, non-transparency of registration and verification of export-import operations, which results in a limited number of producers and exporters dominating it. Innovative defense technologies have led to the development of a number of new areas of the international arms market. Outsourcing is highlighted as an important trend in the development of the arms market. *Prospects for further research:* are to highlight the peculiarities of the impact of each of the breakthrough technologies on changes in the global arms market.

Key words:

defense transformation, defense industry, armed forces, arms exports, technological innovations, international relations.

Постановка проблеми. Дослідження оборонної та військової проблематики, будь то економіка, міжнародні відносини, політологія чи соціологія залишаються специфічним науковим напрямком з власним набором унікального методичного інструментарію. Відповідні теоретичні пошуки проходять в досить складному, жорстко регламентованому та обмеженому для дослідницького поля середовищі. Будь-яке соціальне дослідження являє собою взаємодію між дослідником і предметом дослідження, сфера оборони не є винятком. Однак, його специфіка полягає у тому, що питання соціальної дистанції можуть набувати особливого значення, а соціальна асиметрія зумовлювати необхідність широкого застосування спеціальної термінології. Окрім того, дослідження у сфері оборони висувають перед науковцями дилему: з одного боку, доступ до військового дискурсу повинен залишатися конфіденційним; з іншого - дослідження в соціальних науках повинне повністю висвітлювати результати та робити їх зрозумілими для обговорення.

Інноваційний розвиток технологій є невід'ємною складовою якісних змін, що відбуваються в оборонній промисловості. Оборонна трансформація (defense transformation) - зміни у взаємозалежності між політичною, економічною і військовою сферами внаслідок швидкого технологічного прогресу та впливу глобалізації [1, с. 2]. Як стверджує військовий історик Мартін ван Кревельд, розвиток технологій кардинально впливає на стратегію ведення війни – зміна військових можливостей зумовлює необхідність перегляду побудови військової організації, - нові спроможності вимагають ра-

дикально іншого способу дій для досягнення максимального ефекту [2, с.1].

Перш ніж отримати дозвіл на експорт озброєнь і військової техніки, постачальники оцінюють можливі економічні вигоди та потенційний вплив на їх стратегічні інтереси. Поряд з цим, на сьогодні на міжнародному рівні відсутня узгоджена позиція щодо того, які види діяльності слід вважати торгівлею зброєю. Прикладами сфер, де існують розбіжності, є передача озброєнь в оренду іншим державам; подарунки і пожертвування; передача технологій для виробництва озброєнь і військової техніки; а також модернізація, виробництво запчастин та надання послуг, пов'язані з передачею озброєнь і військової техніки. Також недостатня відкритість і прозорість більшості постачальників і реципієнтів озброєнь відносно вартості та обсягів їхнього експорту-імпорту ускладнює збір точних даних. Як наслідок, існує безліч різних визначень міжнародної торгівлі зброєю та оцінок її масштабів. Держави і міжнародні організації, що намагаються вимірювати або контролювати торгівлю зброєю, користуються списками товарів, які відрізняються за своєю складністю і охопленням, особливо в частині включення до них товарів подвійного призначення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Протягом останніх декількох років з'явилися окремі публікації, присвячені розробці методологічних підходів до дослідження військової сфери. Так, наприклад Бернар Боен запропонував застосовувати методи стимулюючої рефлексії, при цьому домінуючою теоретичною основою виступила веберіансько-сimmelіанська традиція. Вона цілком відповідає принципам ведення війни





Карла фон Клаузевіца та демонструє достатню гнучкість щодо зростання ролі технологій в розвитку військової сфери [3, с.372]. Більш прагматичними видаються дві монографії, присвячені методологічним питанням дослідження оборонної і військової сфери: перша зосереджена на використанні якісних методів [4, с. 15]; друга спрямована на більш широку перспективу і ставить під сумнів не лише якісні та кількісні методи оборонних досліджень, але й питання рефлексивності, етики та публікації результатів наукових досліджень [5, с. 21].

Як слушно вважають Т. Кім та Ю. Українець, розвиток ВПК країн світу обумовлюється сполученням певних передумов, серед яких співвідношення площі території, чисельності і демографічної структури населення, наявності природних ресурсів і ступінь розвиненості виробничої бази. Важливу роль відіграє економічний устрій з базовими економічними відносинами (ліберально-ринковими, державно контрольованими ринковими тощо) у господарській діяльності, соціально-економічний розвиток та зовнішньополітичний курс країни. За таких умов ВПК стає динамічною галуззю економіки, стейкхолдери якої, зацікавлені у нарощуванні виробництва і реалізації озброєнь, що в свою чергу підвищує ризик вирішення гострих конфліктів силовим засобом із застосуванням сучасних видів і систем зброї з важкими та невідправними втратами [6, с. 9].

Г. Ковбатюк виходить з того, що військові конфлікти, володіючи багатьма негативними наслідками, є каталізатором інновацій, що виникають внаслідок наукових розробок у військовій сфері, а також стимулюють індустріальний розвиток країн у високотехнологічне русло з опорою на якісний людський капітал, знання та інновації [7, с. 48].

На думку Ф. Калладо-Муньйоса, оборонна промисловість характеризується технологічною складністю продукції та послуг, а також постійним інноваційним процесом. Однак дані, що внесені до торговельних контрактів, зазвичай залишаються для дослідників недоступними. Саме цим пояснюється недостатня кількість досліджень, присвячених колабораціям в оборонній промисловості [8, с. 234].

Зважаючи на недостатню кількість зарубіжних і вітчизняних робіт з питань міжнародної торгівлі зброєю та її зв'язків із

процесами інновацій в оборонній індустрії, ця проблема потребує подальшого аналізу

Метою статті є висвітлення механізму міжнародної торгівлі зброєю та залежності його характеристик від рівня розвитку інноваційних технологій в окремих країнах.

Виклад основного матеріалу дослідження. Експорт озброєнь сприяє підтримці національної оборонної промисловості, що забезпечує незалежність і безпеку країни у цілому. Стрімкий розвиток технологій призвів до появи нових та більш ефективних видів озброєнь, що у свою чергу викликало активізацію міжнародної торгівлі зброєю.

У 2022 році світові військові бюджети країн світу сягнули 2,2 трильйона доларів, що стало поспіль восьмим роком зростання. Значна частина цих бюджетів була використана на закупівлю озброєнь. Виходячи з даних Стокгольмського міжнародного інституту дослідження проблем миру (SIPRI) (таблиця 1), можна виділити ряд країн, на які протягом останніх двох десятиліть припадала найбільша частка світового експорту озброєнь та передачі військових технологій. Виходячи з особливостей міжнародної торгівлі високотехнологічною зброєю, слід уважно підходити до інтерпретації та аналізу відповідних статистичних даних. У грошовому еквіваленті оборонна продукція є одним з найдорожчих товарів на світовому ринку. Так, наприклад, американський винищувач F-22 Raptor коштує ВПС США 120 мільйонів доларів (не враховуючи витрат на розробку), а також понад 68 000 доларів за годину експлуатації. У цілому, випуск товарів оборонної галузі минулого року оцінювався у 474 мільярди доларів, а цього року очікується зростання до 513 мільярдів доларів при середньорічному темпі зростання (CAGR) у 8,2%. Разом з цим, в експортних операціях часто використовуються різні визначення, що охоплюють якісні та кількісні дані поставок, причому окремі з них можуть відображати вартість озброєння, інші ж включають запасні частини, підтримку і навчання. Тому часто дані щодо експорту озброєнь не можуть бути порівнянними. Для їх уніфікації SIPRI була запропонована умовна одиниця виміру на основі відомої собівартості виробництва основних видів озброєнь – TIV (відображає обсяги військових ресурсів, а не фінансової вартості).

Таблиця 1 – Основні постачальники озброєнь та військових технологій на світовому ринку (1990-2019, торговельний індикатор (TIV))

Ранг	Країна-постачальник	1990	2000	2010	2019	1990-2019
1	США	10733	7577	8033	10752	289310
2	Росія	-	4503	6275	4718	145717
3	ФРН	1856	1612	2664	1185	53071
4	Франція	1818	1082	866	3368	52926
5	Великобританія	1866	1633	1157	972	38878
6	КНР	941	299	1478	1434	29777
7	Нідерланди	416	284	371	285	15431
8	Італія	206	208	539	491	14865
9	Ізраїль	85	404	637	369	14171

Джерело: побудовано за даними Stockholm International Peace Research Institute, Arms Transfers Database (<https://www.sipri.org/databases/armstransfers>)

США є найбільшим експортером зброї, на частку якого припадало понад 40% від загального обсягу міжнародних поставок озброєнь у 2018-2022 роках. Майже п'ята частина цього експорту була спрямована до Саудівської Аравії, а інші значні

обсяги - до Японії (8,6%) та Австралії (8,4%). У таблиці 2 наведено рейтинг найбільших експортерів озброєнь за часткою від загального обсягу торгівлі у 2018-2022 роках, а також динаміка відповідних показників порівняно з 2013-2017 роками.

Таблиця 2 – Рейтинг найбільших експортерів озброєнь (% частка, 2018-2022 роки)

Ранг	Країна	2013-2017	2018-2022
1	США	40%	+14%
2	Росія	16%	-31%
3	Франція	11%	+44%
4	КНР	5%	-23%
5	ФРН	4%	-35%
6	Італія	4%	+45%
7	Великобританія	3%	-35%
8	Іспанія	3%	-4%
9	Південна Корея	2%	+74%
10	Ізраїль	2%	-15%

Джерело: побудовано за даними Stockholm International Peace Research Institute, Arms Transfers Database (<https://www.sipri.org/databases/armstransfers>)

Франція (11%) і росія (16%) і займають близькі позиції, за ними йдуть КНР (5%) і ФРН (4%), замикаючи п'ятірку найбільших експортерів озброєнь. Однак обсяги експорту Франції значно зросли (+44%) порівняно з попереднім п'ятирічним періодом завдяки експорту до Індії (вони включали 62 бойові літаки і 4 підводні човни), що становить третину всієї французької торгівлі зброєю. Це призвело до того, що Франція випередила США і стала другим найбільшим постачальником зброї до Індії після росії. З іншого боку, російський експорт у натуральному вираженні скоротився (-31%) ще до запро-

вадження санкцій у зв'язку з повномасштабним збройним вторгненням в Україну. Її найбільші торговельні партнери, Індія та Китай, надали пріоритет розвитку власної збройової промисловості.

Аналізуючи останні тренди світового ринку озброєнь, слід зазначити, що обсяги міжнародної торгівлі основними видами озброєнь у 2018-2022 роках були на 5,1 відсотка нижчим ніж у 2013-2017 роках і на 4,8 відсотка вищими, ніж у 2008-2012 роках. Серед п'яти найбільших експортерів озброєнь у 2018-2022 роках були США, росія, Франція, Китай і Німеччина. Разом вони поставили 76 відсотків світового





експорту озброєнь. Американський експорт озброєнь у 2018-2022 становив 40 відсотків світового експорту озброєнь і був на 14 відсотків вищим, ніж у 2013-17 роках. Французький експорт озброєнь збільшився на 44 відсотки, тоді як німецький (-35%), російський (-31%), китайський (-23%) значно скоротилися. Серед п'яти найбільших імпортерів зброї у 2018-22 роках були: Індія, Саудівська Аравія, Катар, Австралія і Китай (разом 36 відсотків світового імпорту озброєнь). Україна стала одним з найбільших імпортерів зброї у 2018-2022 роках - на 14 місці у світі за цей період і третім у 2022 році [15].

Сполучені Штати Америки були найбільшим постачальником зброї в Україну у 2022 році, друге місце посіла Польща (таблиця 3).

Незважаючи на складність прогнозних оцінок щодо майбутніх тенденцій у сфері міжнародної торгівлі озброєннями, їх допустимо зробити на основі даних щодо попередніх замовлень і фінальних переговорів (таблиця 4). Можна також зробити припущення щодо країн, які будуть найбільшими експортерами озброєнь у найближчі роки.

Таблиця 3 – Імпорт озброєнь в Україну з 2018 по 2022 рік, (за країнами, мільйонів ТІВ)

Країна	2018	2019	2020	2021	2022
США	16	2	5	20	917
Польща	7	5		3	451
ФРН					297
Великобританія					276
Чехія	44	6	13		116
Туреччина		8		8	91
Франція	3	3		6	72
Словакія					71
Норвегія					57
Словенія					38

Джерело: побудовано за даними Stockholm International Peace Research Institute, Arms Transfers Database (<https://www.sipri.org/databases/armstransfers>)

Таблиця 4 – Дані щодо окремих видів основних озброєнь, які замовлені чи попередньо відібрані для майбутніх замовлень в 10 найбільших експортерів озброєнь (постачання після 2022 р.)

Види озброєнь	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Бойові літаки	1371	84	210	94	-	115	20	-	36	18
Військові кораблі	5	5	21	22	29	9	26	2	6	-
Зенітно-ракетні комплекси	40	13	6	1	25	1	-	-	...	26
Танки	634	444	-	717	85	-	14	...	990	19
Інша бронетехніка	2658	55	552	-	1389	1703	2	608	23	69
Артилерія	401	-	176	128	137	-	30	10	1232	87

Умовні позначення:

1 – США; 2 – Росія; 3 – Франція; 4 – Китай; 5 – Німеччина; 6 – Італія; 7 – Великобританія; 8 – Іспанія;

9 – Південна Корея; 10 – Ізраїль

... дані відсутні або не застосовуються;

- нуль або незначна цифра

Джерело: побудовано за даними: Trends in International Arms Transfers, 2022. URL: <https://www.sipri.org/publications/2023/sipri-fact-sheets/trends-international-arms-transfers-2022>

Інформація щодо бойових літаків і військових кораблів є особливо показовою. Як слідує з даних наведеної таблиці, Сполу-

чені Штати майже напевно залишаться найбільшим експортером основних видів озброєнь, особливо зважаючи на те, що

близько 60 відсотків усіх бойових літаків, які зараз замовляються, будуть поставлятися США. Другим найбільшим експортером озброєнь у світі в 2018-2022 роках була росія, однак вона демонструє відносно невелику кількість незавершених поставок.

Наведені дані корелюють з тим, що зростання експорту озброєнь США є наслідком упровадження технологічних досягнень, що містили значну частину попередніх розробок в рамках військової трансформації (RMA). Слід зазначити, що володіння унікальними військовими технологіями формує дедалі жорсткіші вимоги до розвитку національної економіки, оскільки вартість виробництва систем озброєнь демонструє стійку тенденцію до зростання. Саме на задоволення цих та інших актуальних потреб забезпечення національних інтересів США було націлено прийняття у 2022 році Закону про науку і технології (CHIPS), головною метою якого стало сприяння інвестуванню в світове технологічне домінування США. Закон покликаний сприяти дослідженням, розробці та виробництву американських напівпровідників, забезпечуючи лідерство США в технологіях, що слугують основою оснащення від автомобілів та побутової техніки до оборонних систем. Сьогодні США виробляє лише біля 10 відсотків обсягів світових поставок напівпровідників, при цьому на країни Східної Азії припадає понад 75 відсотків. Прийняття Закону відкрило шлях до інвестування сотень мільярдів доларів у виробництва, пов'язані з національною обороною та критичними секторами економіки [9].

Технологічні інновації виступають не лише ключовим фактором розвитку оборонної промисловості, але й становлять основу міждержавної стратегічної конкуренції. Здатність країни успішно розробляти, інтегрувати і використовувати нові й проривні технології у військових цілях є критично важливою - незважаючи на глибокі відмінності в стратегічній культурі, провідні військові держави все більше зосереджуються на досягненні технологічної переваги над потенційними супротивниками. Оборонні інновації передбачають цілеспрямовану технологічну, організаційну і доктринальну зміну статус-кво, спрямовану на реагування на нове стратегічне середовище і досягнення економічних і політичних переваг.

Майбутнє оборонної промисловості та світового ринку озброєнь буде формуватиметься під впливом низки проривних технологій, серед яких ключовими будуть такі:

- штучний інтелект – є однією з ключових технологій, що матиме вирішальний вплив на розвиток оборонних компаній. Впровадження ШІ у військову і оборонну сферу створить нові можливості у покращанні обчислювальної логіки місій розвідки, спостереження і рекогносцировки (ISR). Комп'ютерні технології допомагають управляти безпекою обладнання і розширюють можливості автономних систем озброєння, тим самим зменшуючи втрати серед військових. Цифрові симулятори та машинне навчання виводять на новий рівень процес випробування військової техніки, забезпечуючи її ітерацію та обслуговування;

- військова робототехніка та автономні системи (RAS) – інтеграція цих технологій дозволить забезпечити свободу маневру і виконання місій з найменшим можливим ризиком для військових. Використання безпілотників значно покращує обізнаність щодо ситуації на полі бою. Також багатоцільові роботи та інші автономні військові транспортні засоби можуть сприяти проведенню розмінувань, пошуково-рятувальним операціям, знешкодженню вибухонебезпечних предметів і логістичній підтримці.

- Інтернет військових речей (Internet of Things, IoT) - перехід на цю концепцію дозволяє швидко й ефективно реалізовувати процеси управління різного ступеню складності, частково автоматизуючи їх. Це можна впровадити не лише у бойових підрозділах, але й на підприємствах і організаціях. Технологія передбачає об'єднання бойової техніки, особового складу, і оперативних баз даних в єдину мережу;

- технологія превентивної безпеки - використовує кібербезпеку, штучний інтелект і автоматизацію для виявлення потенційних загроз та їх нейтралізації до того, як вони зможуть вплинути на оборонні можливості. Основна увага приділяється безпеці підключеного військового обладнання, кіберзахисту важливих об'єктів, а також ядерній безпеці. Також передбачається розвиток можливостей ведення наступальної кібервійни - від надсилення шкідливого програмного забезпечення і програм-вимагачів до фішингових атак;

- імерсивні технології - дозволяють імітувати гнучкі середовища, наприклад, для





льотної або бойової підготовки. Стартапи використовують віртуальну реальність (VR) для створення синтетичних навчальних середовищ (STE). Цей досвід доповнює звичайні тренування і відпрацювання місій, підвищуючи готовність особового складу і бойових підрозділів;

- адитивне виробництво - 3D-друк дозволяє виробляти компоненти і деталі, використовуючи при цьому значно менше матеріалів, ніж при традиційному виробництві. Воно відкриває нові можливості для конструкторських розробок і локалізованого виробництва, зменшуючи логістичне навантаження та полегшуючи створення нових комбінацій матеріалів для удосконалення броні, військового обмундирування та боєприпасів.

- великі дані та аналітика - аналітика великих даних дає змогу отримувати та обробляти значні масиви інформації з різних джерел, а квантові обчислення знаходять застосування в криптоаналізі та симуляціях для прийняття обґрунтованих рішень. Алгоритми предиктивної аналітики дають можливість аналізу даних, пов'язаних із визначенням моделей поведінки суб'єктів або об'єктів у майбутньому, вона також може надавати прогностичні оцінки розвитку загроз та підвищувати ефективність виконання завдань, пов'язаних зі значними ризиками;

- зв'язок 5G - завдяки своїй високій швидкості, прискорює підтримку прийняття рішень у військовій сфері в режимі реального часу. Він забезпечує конвергентний зв'язок і захищеність мереж передачі даних, що уможливорює нові спроможності для ефективного управління військами.

- блокчейн – досить ефективно забезпечує безпеку та обмін даними з усіма зацікавленими сторонами. Оборонні стартапи створюють рішення на основі блокчейну для захисту конфіденційних військових даних та протидії кіберзагрозам. Інші сфери застосування технології блокчейн в оборонній сфері можуть включати відстеження пристроїв, оптимізацію процесу закупівель та безпеку ланцюгів поставок.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Світовий ринок озброєнь постійно трансформується внаслідок впливу на нього ряду різновекторних факторів, насамперед відображаючи нові технології, загрози та бізнес-перспективи. Серед його особливостей слід виділити насамперед,

ускладненість контролю за товарними операціями і технологічними обмінами, непрозорість операцій реєстрації та верифікації експортно-імпортних операцій, внаслідок чого на ньому домінує обмежена кількість виробників і експортерів. Інноваційні оборонні технології обумовили розвиток низки нових напрямків, наприклад таких як кібербезпека та безпілотні літальні апарати. З іншого боку, широкомасштабне збройне вторгнення росії в Україну та загострення терористичних загроз призвело до зміни попиту на окремі системи озброєнь. Ще однією значимою тенденцією світового ринку озброєнь став розвиток аутсорсингу. Цей напрямок включає діяльність приватних чи державних фірм щодо надання послуг, які раніше традиційно були прерогативою збройних сил. Виробники озброєнь, що здійснюють військовий аутсорсинг, все частіше беруть участь у внутрішній вертикальній інтеграції, наприклад, авіабудівна компанія укладає контракт на технічне обслуговування та ремонт своїх літаків. Аутсорсинг дозволяє виробникам озброєнь виходити на нові ринки, які раніше були раніше захищені від конкуренції.

Новітні технології і далі впливатимуть як на збройні сили, так і на розвиток оборонної сфери в цілому. В якості прикладу можна навести збільшення числа кібератак - суми збитків, за різними оцінками співвідносяться із річним доходом економіки США, що зумовлює розробку ще більш досконалих алгоритмів протидії.

Можна припустити, що тенденції як позитивного, так негативного характеру набудуть значного поширення у майбутньому і ми будемо свідками якісно нових викликів для збройним сил та військово-промислового комплексу, що у свою чергу зумовить зміну базових характеристик світового ринку озброєнь.

Перспективи подальших досліджень у заявленому напрямку полягатимуть у висвітленні особливостей впливу кожної з проривних технологій на зміни кон'юнктури світового ринку озброєння.

Література

1. Metz S. America's Defense Transformation: A Conceptual and Political History. *Defence Studies*. Vol. 6, № 1. 2006. P. 1–25.

2. Creveld M. V. *Technology and War*. New York: The Free Press. 1995. 127 p.
3. Boëne B. Method and substance in the military field, *European Journal of Sociology*. 2008. 49(3). Pp. 367–398.
4. Carreiras H., Castro C. *Qualitative methods in military studies*. London. Routledge. 2011. 237 p.
5. Soeters J., Shields P., Rietjens S. *Routledge handbook of research methods in military studies*. London. Routledge. 2014. 214p.
6. Кім Т., Українець, Ю. Військово-промисловий комплекс у сучасній світовій економіці: передумови, фактори, тенденції розвитку. *Економіка та суспільство*. 2022. № 39. С.1-11.
7. Ковбатюк Г. Військові конфлікти як каталізатор інновацій. *Збірник наукових праць ДУІТ. Серія «Економіка і управління»*. 2022. Bun. 51. С. 43-49.
8. Callado-Muñoz F., Fernández-Olmos M., Ramírez-Alesón M. Characterisation of Technological Collaborations and Evolution in the Spanish Defence Industry. *Defence and Peace Economics*. 2022. 33(2). Pp. 219-238.
9. FACT SHEET: CHIPS and Science Act Will Lower Costs, Create Jobs, Strengthen Supply Chains, and Counter China. URL: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/08/09/fact-sheet-chips-and-science-act-will-lower-costs-create-jobs-strengthen-supply-chains-and-counter-china/>

References

1. Metz, S. (2006). America's Defense Transformation: A Conceptual and Political History. *Defence Studies*, 6(1), 1–25.

Стаття надійшла
до редакції : 20.10.2023 р.

2. Creveld, M. V. (1995). *Technology and War*. New York: The Free Press. 127.
3. Boëne, B. (2008). Method and substance in the military field, *European Journal of Sociology*, 49(3), 367–398.
4. Carreiras, H., Castro, C. (2011). *Qualitative methods in military studies*. London. Routledge, 237.
5. Soeters, J., Shields, P. and Rietjens, S. (2014). *Routledge handbook of research methods in military studies*. London. Routledge, 214.
6. Kim, T., Ukrainets, Y. (2022). Military-industrial complex in the modern world economy: prerequisites, factors, trends of development. *Economy and society*, 39, 1-11.
7. Kovbatyuk, G. (2022). Military conflicts as a catalyst for innovation. *Collection of scientific papers of the State University of Information Technologies. Series Economics and Management*, 51, 43-49.
8. Callado-Muñoz, F., Fernández-Olmos, M. and Ramírez-Alesón, M. (2022). Characterisation of Technological Collaborations and Evolution in the Spanish Defence Industry. *Defence and Peace Economics*, 33(2), 219-238.
9. FACT SHEET: CHIPS and Science Act Will Lower Costs, Create Jobs, Strengthen Supply Chains, and Counter China. (2022). Retrieved from: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/08/09/fact-sheet-chips-and-science-act-will-lower-costs-create-jobs-strengthen-supply-chains-and-counter-china/>

Стаття прийнята
до друку: 28.12.2023 р.

Бібліографічний опис для цитування :

Потелешенко П. В. Міжнародна торгівля зброєю в контексті технологічних інновацій. *Часопис економічних реформ*. 2023. № 4 (52). С. 18–25.

