

## МОДЕРНІЗАЦІЯ СТРАТЕГІЙ ОБОРОННО-ПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ КРАЇН НАТО В УМОВАХ ГЕОПОЛІТИЧНИХ ВИКЛИКІВ

Державний торговельно-економічний  
університет, кафедра світової економіки,  
вул. Кіото, 19, Київ,  
02156, Україна,  
тел.: 044 513 33 48,

<sup>1</sup>e-mail: [l.kudyrko@knute.edu.ua](mailto:l.kudyrko@knute.edu.ua),

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9089-7223>

<sup>2</sup>e-mail: [b.andriyets\\_fmtp\\_1m\\_23\\_m\\_d@knute.edu.ua](mailto:b.andriyets_fmtp_1m_23_m_d@knute.edu.ua),

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4065-190X>

**Анотація.** Дана стаття присвячена визначенню пріоритетів та механізмів модернізації стратегій оборонно-промислового комплексу країн НАТО, урахуваючи нові геополітичні виклики. Російська агресія проти України продемонструвала нові загрози євроатлантичній безпеці, що зумовило потребу для держав Північно-Атлантичного Альянсу в пошуку механізмів підсилення їх спроможності відповідати цим викликам.

Метою даної статті є розкриття пріоритетів та механізмів модернізації стратегій ОПК країн НАТО в умовах сучасних геополітичних викликів.

Для дослідження даної проблематики було використано комплекс *методів*, а саме: аналіз і синтез, емпірико-статистичний аналіз; компаративний аналіз; систематизації. На основі даних міжнародних організацій ідентифіковано вектори розвитку та модернізації оборонної промисловості країн НАТО, урахуваючи особливості війни між росією та Україною.

Результатами дослідження є розкриття змісту та особливостей виконання нової стратегії «Build Allied», яка спрямована на зміцнення та забезпечення більш потужної промислової бази Північно-Атлантичного Альянсу. Визначено, що інструментом для реалізації цього амбітного завдання є механізм розвитку та поглиблення міжнародних стратегічних партнерств. Промислова та науково-технічна колаборація партнерів у сфері виробництва сучасної зброї створить передумови для формування гнучких та ефективних виробничо-збутових систем, адаптивних як до сучасних, так і майбутніх глобальних викликів. Визначено, що особливим напрямком перспективної співпраці можуть стати квантові технології. Вони здатні зробити унікальний внесок у розвиток галузей обчислень та зв'язку. Ці нові технологічні та управлінські можливості визначаються тим, що в сучасних умовах за межами Альянсу близькі аналоги відсутні, що може стати значущою стратегічною перевагою.

Теоретична значимість дослідження полягає в розширенні знань про сучасний стан ОПК країн НАТО, висвітлюючи його сильні та слабкі сторони, можливості та загрози, з якими він стикається в контексті війни в Україні. Систематизація та розкриття існуючих та пропонуєваних механізмів модернізації стратегій ОПК може слугувати основою для подальшого аналізу впливу зовнішніх факторів на модернізаційні процеси в стратегічних секторах економіки держав Альянсу. Практична цінність зумовлена пошуком нових регуляторних механізмів посилення позицій НАТО на міжнародній арені в умовах загострення геополітичного суперництва у розрізі війни України та рф.

Перспективи подальших досліджень можна вбачати у визначенні ефективних стратегій для розвитку вітчизняного оборонно-промислового комплексу, механізмів інтеграції вітчизняних підприємств в міжнародні виробничо-збутові мережі продукції військового призначення за участі держав – членів НАТО, що є одним з ключових факторів перемоги України у війні з рф.

**Ключові слова:** оборонно-промисловий комплекс (ОПК), НАТО, Україна, росія, війна, модернізація, стратегія, пріоритети, механізми.

*Kudyrko L. P.<sup>1</sup>, Andriiets B. V.<sup>2</sup>*

**PRIORITIES AND MECHANISMS OF MODERNIZING STRATEGIES OF THE  
MILITARY INDUSTRIAL COMPLEX OF NATO COUNTRIES IN VIEW OF  
UKRAINE'S WAR WITH RUSSIA**

State University of Trade and Economics,  
Department of International Economics,  
Kyoto str., 19, Kyiv,  
02156, Ukraine,  
tel.: 044 531 48 72,

<sup>1</sup>e-mail: l.kudyrko@knute.edu.ua,  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9089-7223>

<sup>2</sup>e-mail: b.andriiets\_fmtp\_1m\_23\_m\_d@knute.edu.ua,  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4065-190X>

**Abstract.** This article is devoted to determining the priorities and mechanisms of modernization of the military-industrial complex strategies of NATO countries, taking into account new geopolitical challenges. Russian aggression against Ukraine demonstrated new threats to Euro-Atlantic security, which led to the need for the states of the North Atlantic Alliance to find mechanisms to strengthen their ability to respond to these challenges.

The purpose of this article is to reveal the priorities and mechanisms for the modernization of the MIC strategies of NATO countries in the conditions of modern geopolitical challenges.

A complex of methods was used to study this issue, namely: analysis and synthesis, empirical and statistical analysis; comparative analysis; systematization. On the basis of the data of international organizations, the vectors of development and modernization of the military-industrial complex of NATO countries have been identified, taking into account the peculiarities of the war between Russia and Ukraine.

The results of the study reveal the content and specifics of the implementation of the new «Build Allied» strategy, which is aimed at strengthening and ensuring a more powerful industrial base of the North Atlantic Alliance. It was determined that the mechanism for the development and deepening of international strategic partnerships is a tool for the implementation of this ambitious task. Industrial and technological collaboration of partners in the field of modern weapons production will create prerequisites for the formation of flexible and efficient production and sales systems, adaptable to both current and future global challenges. It was determined that quantum technologies can become a special direction of prospective cooperation. They are able to make a unique contribution to the development of the fields of computing and communication. These new technological and management capabilities are determined by the fact that in modern conditions there are no close analogues outside the Alliance, which can become a significant strategic advantage.

The theoretical significance of the study lies in the expansion of knowledge about the current state of the military-industrial complex of NATO countries, highlighting its strengths and weaknesses, opportunities and threats that it faces in the context of the war in Ukraine. The systematization and disclosure of existing and proposed mechanisms for the modernization of MIC strategies can serve as a basis for further analysis of the influence of external factors on the modernization processes in the strategic sectors of the economy of the Alliance states. The practical value is determined by the search for new regulatory mechanisms to strengthen NATO's position in the international arena considering to the aggravation of geopolitical rivalry in the context of the war between Ukraine and the Russian Federation.

Prospects for further research can be seen in the determination of effective strategies for the development of the domestic military-industrial complex, mechanisms for the integration of domestic

enterprises into international production and distribution networks of military products with the participation of NATO member states, which is one of the key factors in Ukraine's victory in the war with the Russian Federation.

**Key words:** military-industrial complex, NATO, Ukraine, Russia, war, modernization, strategy, priorities, mechanisms.

**Вступ.** Війна України та рф слугує потужним каталізатором для переосмислення реалій не лише для вітчизняної військової доктрини. Вона викликає необхідність реформування і оборонно-промислового комплексу НАТО. Нові виклики, в епіцентрі яких знаходиться наша держава та її стратегічні партнери, формують запит на необхідність нового підходу до формування та розширення військово-промислової бази. При цьому необхідність посилення виробничо-військової потуги Альянсу, як показують два роки військової агресії рф щодо України, має виходити за вузькі рамки суто оборонної проблематики та вимагає розгляду ширшої стратегічної картини в контексті утримання лідерства в глобальній перспективі [18].

НАТО як стратегічний партнер сучасної України здійснює потужну підтримку як технічного, навчального, управлінського тощо характеру. Українські збройні сили не змогли б пережити навіть початковий період бойових дій без широкої підтримки з боку інших країн, оскільки більша частина конфлікту була сформована зброєю та технологіями, набагато досконалішими, ніж ті, якими володіла Україна на початку конфлікту. Натомість українські сили були здатні воювати, спираючись на промислову базу альянсу НАТО, який проявив готовність передавати передову зброю та здатність швидко розгортати нові системи озброєнь [4]

Проблема нестачі озброєння навіть у такого потужного військово-потужного союзу як НАТО з огляду його використання у середньострокових термінах вимагає збільшення виробництва оборонних комплексів. Нинішнє середовище для міжнародного промислового співробітництва у цій сфері надзвичайно сприятливе. Додатково є значна кількість підтримуючих механізмів між НАТО та його стратегічними партнерами як: партнерство між Австралією, Великобританією та Сполученими Штатами (AUKUS), Національна технологічна промислова база (NTIB), програма експортоздатності оборони (DEF) та інші. Попри здавалось би позитивний тренд щодо укріплення співпраці у військово-промисловій сфері, НАТО стикається із чисельними перешкодами, які потрібно подолати задля ефективного функціонування ОПК та його розвитку, відповідаючи новим глобальним викликам. Експортні обмеження, технологічна безпека та питання захисту промислової та інтелектуальної власності, різні аспекти системи закупівель товарів оборони можуть становити серйозні виклики для співпраці.

Проблеми стратегічних підходів до модернізації та подальшого потенційного розвитку оборонно-промислового комплексу країн НАТО знаходяться в епіцентрі уваги провідних науковців, експертів аналітичних центрів, політиків. Так, питання еволюції НАТО та його готовності до майбутніх викликів розглядаються в аналітичному звіті експертів Центру аналізу європейської політики (СЕРА). Вони акцентують увагу на реалізацію інноваційного проекту з модернізації системи управління НАТО на прикладі створення Об'єднаного командування з трансформації. Командуванню, якому доручено керувати модернізацією і розвитком Північноатлантичного союзу, належить вирішальна роль у формуванні стратегічної політики і концептуальних рамок НАТО [14]

Питання внутрішніх та зовнішніх викликів розвитку НАТО піднімається в публікації Дж. Блессінга, К. К'. Елгіна та Н. М. Юерс-Пітерса[3]. Дослідники зауважують, що НАТО стикається з одночасною небезпекою як на сході, так і півдні. І

це зовнішні фактори ризику. Разом з тим існує низка викликів безпеці, які не обмежуються географічними рамками і стосуються внутрішніх суперечностей стратегічної взаємодії країн-членів, що впливає на стан об'єднаного ОПК та можливість його модернізації. Зокрема, це стосується асиметричного розподілу фінансового навантаження для різних його учасників та ухилення деяких із них від всебічного виконання взаємних зобов'язань. Ця внутрішня напруженість може мати такі ж наслідки для згуртованості і ефективності НАТО, як і зовнішні загрози.

Ця ж проблема піднімається і в низці інших публікацій, зокрема [2], де розкривається її регіональний аспект. Автор аналізує зміст та контекст трансатлантичних дебатів між США та іншими країнами НАТО щодо оборонних витрат. На прикладі аналізу поведінки чорноморських держав НАТО щодо розподілу тягаря фінансування - Болгарії, Румунії та Туреччини, було виявлено, що національний і особливо регіональний політичний фактор більшою мірою визначає вибір стратегії поведінки, ніж геостратегія у цілому.

Своє бачення стосовно того, якою саме має бути архітектура трансатлантичної безпеки, закріплена НАТО, пропонують Дж. Беккер, М. Дуда та Д. Люте [1]. За їх переконанням, задля того, щоб впоратися з конкуренцією з боку КНР та РФ, необхідне формування ширшої глобальної безпекової мережі, водночас твердо дотримуючись демократичних цінностей, які лежать в основі НАТО. Особливу увагу на нинішньому етапі вони пропонують приділити питанням кібербезпеки, мілітаризації космосу і новим технологіям.

Секторальні аспекти підсилення спроможності ОПК НАТО протистояти кібервикликам аналізуються в праці З. Стенлі-Локман та Е. Хантер Крісті [15]. Авторами оцінювався успішний досвід окремих держав НАТО з реалізації проекту з безпеки ланцюгів постачання і мереж 5G. А також розглядається потенційний сценарій реалізації логістичної стратегії НАТО до 2030 року в оцінці частини мобільності військ і використання технології 5G щодо морських портів і автомобільних перевезень. "Розумні" морські порти і цифрові транспортні коридори були обрані як найбільш вірогідні середовища застосування 5G. Розкриття двох сценаріїв застосування штучного інтелекту для оптимізації логістики НАТО також передбачало, за переконанням науковців, необхідність ідентифікації безпекових ризиків і заходів з їхнього зменшення.

Серед вітчизняних учених проблематика модернізації оборонно-промислової спроможності Північно-Атлантичного альянсу та потенціал співпраці України з державами НАТО розкривається в напрацюваннях Т. Брежневої [19], А. Місюри та В. Паливоди [20], що є експертами Національного інституту стратегічних досліджень, О. Хмари [21] та інш. Ураховуючи перманентний характер нових викликів, з якими стикаються держави НАТО, особливо в контексті військової агресії РФ щодо України, свого розкриття потребують новітні пріоритети модернізації ОПК цього військово-політичного союзу. Це важливо і з огляду нинішньої підтримки нашої держави, і можливо не менш значимо, з огляду оцінки його довгострокової спроможності щодо стримування агресора.

**Постановка завдання.** Метою даного дослідження є розкриття пріоритетів та механізмів модернізації стратегій ОПК країн НАТО в умовах сучасних геополітичних викликів. Для дослідження даної проблематики було використано комплекс *методів*, а саме: аналізу та синтезу, статистичний аналіз; підходи компаративного аналізу; систематизації. На основі даних інформаційних джерел міжнародних організацій ідентифіковано вектори розвитку та модернізації оборонної промисловості країн НАТО, враховуючи особливості війни між Росією та Україною.

**Результати.** Перш ніж провести оцінку пріоритетних напрямів модернізації, важливо визначити кількісні аспекти питання фінансування на сектор оборони в держава НАТО. Зауважимо, що статистика підтверджує динамізм витрат урядів на оборону (Рисунок 1). Примітно, що вони зростають у великому обсязі як в Європі, так і у Сполучених Штатах. Причина вірогідно криється у побоюваннях щодо погіршення проблем безпеки вже у короткостроковому періоді. А сформованих потреб модернізації військового обладнання та чіткого зобов'язання інвестувати у оборонні можливості, яке було зроблено на саміті НАТО у Уельсі 2014 року, вірогідно вже буде недостатньо, що і підштовхує Альянс до нових більш рішучих кроків та заходів.

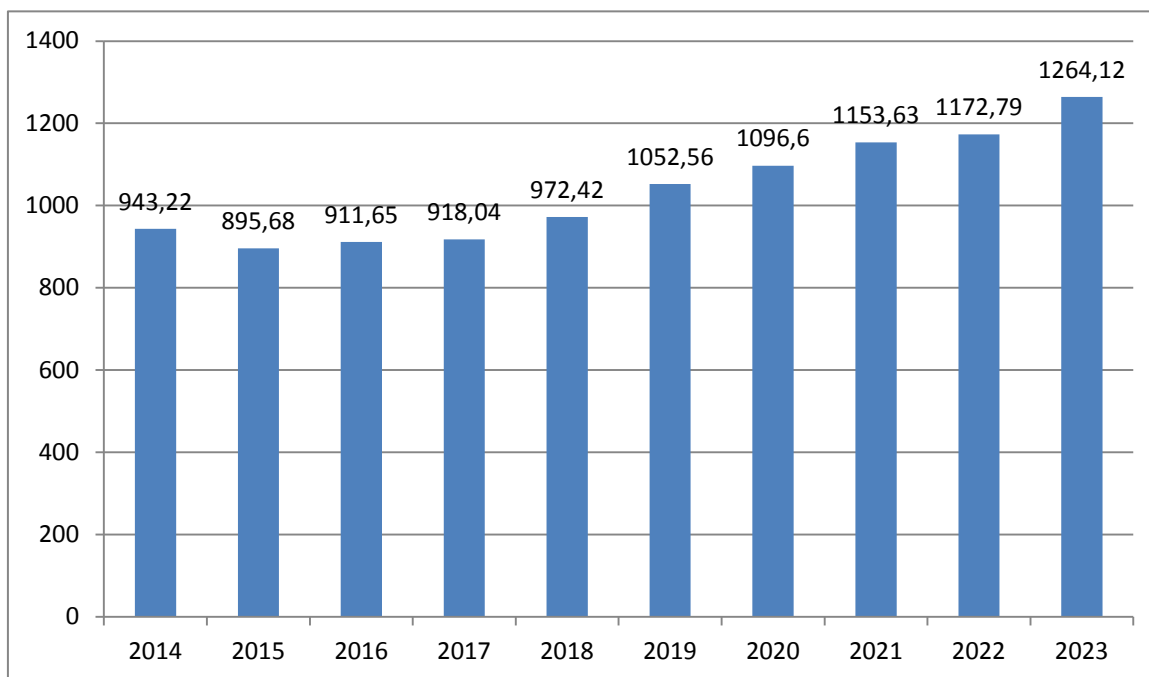


Рис. 1. Сукупні витрати країн НАТО на оборону у 2014-2023 рр. млрд дол США  
Fig. 1. Combined defense expenditure of NATO countries in 2014-2023, billion USD

Джерело: сформовано авторами на основі[16]

Механізм спільного фінансування в НАТО постійно еволюціонує, аби відповідати мінливим політико-військовим цілям та потребам Альянсу. На Саміті в Брюсселі 2021 року лідери країн НАТО погодилися наростити ресурси Альянсу, включаючи, за необхідності, збільшення спільного фінансування. На Саміті в Мадриді 2022 року лідери НАТО затвердили чітку фінансову траєкторію для трьох бюджетів НАТО, починаючи з 2023 року. Це рішення синхронізує зростання національних оборонних витрат та спільного фінансування НАТО з викликами, що постають в умовах дедалі більш нестабільного світового порядку. Інвестиції в колективну оборону та ключові сили та засоби набувають особливого значення в контексті цих викликів. За домовленістю про розподіл витрат на цивільний та військовий бюджети і Програми інвестицій НАТО в безпеку на період з 4 квітня 2023 року до 31 грудня 2024 року найбільшу частку мають: США та Німеччина – по 16,2%; Великобританія - 11,2%; Франція - 10,4%; Італія - 8,7%[11]. Такий розподіл витрат обумовлений певними факторами, зокрема обсягом ВВП, за якого більше ресурсів може бути спрямовано на оборонну сферу; рівнем економічного розвитку країни; політичними аспектами тощо.

Важливим елементом новітньої стратегії модернізації НАТО варто вважати проєкт «Build Allied» («Створюємо альянси»). Він орієнтований на нарощування

промислового потенціалу альянсу через механізми міжнародних промислових партнерств задля розробки систем, необхідних для поточних та майбутніх надзвичайних ситуацій. Це дозволить підсилити ОПК як на передвиробничих ланках розробок та інновацій, так і на етапах виробництва та подальшого збуту. Також це допоможе збільшити темпи виробництва зброї та дотичного обладнання та зменшити перешкоди ланцюга постачань, що викликали проблеми з поповнення запасів під час періодів високого операційного попиту.

Основними складовими комплексного проекту «Build Allied» є:

- дочірні підприємства: створення або розширення присутності іноземних компаній з головним офісом за кордоном досягається через прямі інвестиції, участь в державних закупівлях по проектах міністерств оборони або через корпоративні злиття та поглинання;
- спільні науково-технічні програми та розробки: передбачає, що системи чи підсистеми для військових потреб НАТО, розробляються в двох чи більше країнах як спільний проект. При цьому має місце чіткого розподілу обов'язків між прикладними дослідженнями, проектуванням, інженерією, виробництвом, тестуванням та оцінкою;
- спільне виробництво: визначає виробництво засобів оборонної системи в двох чи більше країнах. Це включає передачу технології виробництва та складних чи чутливих підсистем від країни походження до країн, що виробляють систему;
- ліцензійне виробництво. Виконання визначеної стратегії здобуття для кваліфікації двох виробників для частини або системи у цілому[7].

Серед найбільш важливих складових проекту «Створюємо альянси», що стосуються саме країн-членів НАТО, можна віднести «Повітряно-наземний контроль НАТО», «Sea Sparrow консорціум», «Багатонаціональний флот багатofункціональних танкерів і транспортних літаків».

Запити на модернізацію чітко повзані із оцінкою реальних потреб та викликів, з якими нині стикається НАТО. Так, на одному з засідань очільниками альянсу було визначена потреба в інтегрованій здатності до наземного спостереження для необмеженого доступу до його даних практично в реальному часі. 15 країн-учасниць - Болгарія, Чехія, Данія, Естонія, Німеччина, Італія, Латвія, Литва, Люксембург, Норвегія, Польща, Румунія, Словаччина, Словенія та США оперативно погодилися долучитися до реалізації цього завдання.[10] У 2007 році було досягнуто згоди щодо повітряної складової - на основі безпілотного літального апарату Global Hawk Block 40 та виробничого елемента проекту - розробка та виробництво на основі європейської і канадської промисловості. У 2009 році було укладено Меморандум про розуміння щодо AGS НАТО, підписано Угоду, встановлено Агентство управління Системою інтегрованого наземного розвідування оборони НАТО (NAGSMA) для управління закупівлею та забезпеченням функціонування AGS. NAGSMA відіграла важливу роль у впровадженні програми AGS та забезпеченні її оптимальної ефективності, підтримуючи при цьому хороші робочі відносини з усіма ключовими учасниками. У випадку AGS консенсус призвів до того, що НАТО було призначено агентством підтримки та закупівлі в якості менеджера життєвого циклу, з відповідальністю за забезпечення стійкості, модернізації системи та впровадження в її експлуатацію відповідно до вимог безпеки для польоту. Цей підхід до життєвого циклу є найкращою практикою в системі оборонної закупівлі та допоміг зробити велику складну багатонаціональну програму, таку як AGS, ефективною.[5]

Цікавим видається досвід реалізації Проекту системи протиповітряної оборони морської ракети NATO Sea Sparrow. Він був запущений понад 50 років тому як міжнародний проект розробки технологій чотирьох країн для забезпечення

можливостей оборони від протикорабельних ракет. З часом він трансформувався у «найбільшу і найтривалішу спільну ініціативу розумного захисту в історії НАТО» із участю 12 країн: Австралія, Бельгія, Канада, Данія, Німеччина, Греція, Нідерланди, Норвегія, Португалія, Іспанія, Туреччина та США. Всі вони були долучені до поступової модернізації ракети RIM-7 Sea Sparrow до сучасної RIM-162 Evolved Sea Sparrow Missile. Загальна загроза ракет тривала десятиліттями і буде тривати в області прогнозованого майбутнього, що призвело до довгострокового успіху та найбільшої та найдовшої у НАТО ініціативи зі спільного розумного оборонного взаємодії.[12] Хоча технології з часом змінювалися, проєкт Sea Sparrow продемонстрував, що колективний підхід працює. Угоди про розробку Sea Sparrow також призвели до угод про виробництво, які тепер охоплюють десятиліття. Угоди про розподіл робіт можуть бути каталізаторами успіху. Хоча США, як правило, прагне до закупівлі за найкращою вартістю без гарантій конкретного розподілу робіт, іноді підхід з розподілу робіт потрібен для стимулювання міжнародної участі, що в кінці кінців забезпечить найбільш загальну вигоду [6]

Ще одним пріоритетним напрямом модернізації ОПК НАТО є проєкт розвитку Флоту мультинаціональних багатоцільових танкерно-транспортних літаків (MRTT) НАТО, що забезпечує Бельгії, Чехії, Німеччині, Люксембургу, Нідерландам і Норвегії стратегічні транспортні, повітряно-повітряне підйомне пальне і медичну евакуацію. У цьому партнерстві шість учасників беручих країн користуються економією масштабу, об'єднуючи літаки MRTT та розподіляючи витрати. [8]. У 2012 році Європейське агентство з оборони розпочало проєкт, а через чотири роки розпочалася фаза закупівель із підписанням контракту на закупівлю двох літаків A330 та перші два роки підтримки з компанією Airbus. Наразі розмір флоту становить сім літаків, з двома очікуваними у 2024 році та десятим – у 2026 році. Дві важливі угоди заклали основу успіху програми. Меморандум про розуміння програми фіксує обіцянку учасників проєкту об'єднати літаки та розподілити витрати. Угода про партнерство з обслуговування флоту MRTT фіксує зобов'язання Агентства підтримки та закупівлі НАТО придбати та володіти від імені НАТО літаки та пов'язане обладнання для підтримки в експлуатації, керування подальшою підтримкою, управління фінансами та управління угодами щодо підтримки від національних господарів. Результативність реалізації проєкту флоту MRTT демонструє відмінний приклад співпраці для отримання економії масштабу, об'єднуючи літаки та розподіляючи витрати для закупівлі наявних літаків, замість розробки спеціальних спільних програм, як у випадку НАТО AGS. Початкові можливості було надано за чотири роки, на відміну від 27 років для AGS, і підтримка флоту з боку НАТО забезпечила стабільність. Хоча флот з семи літаків, очевидно, має обмеження, він надає значущі можливості для учасників НАТО. [9]

На наш погляд, важливо вказати ще на один, чи не найбільш перспективний напрям в модернізації ОПК НАТО - розвиток квантових технологій. Їх впровадження є не лише актуальною, але й стратегічно важливою складовою науково-технічного прогресу. Той факт, що для НАТО вдосконалення та впровадження квантових технологій має вирішальне значення свідчить обсяг фінансової підтримки цього напрямку: у 2022 році сума інвестицій у квантові технології склала 2,2 мільярда доларів США (Рис.2). Квантові технології відкривають нові можливості у сферах криптографії, обчислень, зв'язку та детекторів, що робить їх ключовим інструментом для забезпечення надійності, ефективності та інновацій у сфері національної та міжнародної безпеки. У даному контексті розвиток та впровадження квантових технологій стає стратегічним завданням для НАТО, визначаючи її готовність до викликів сучасного геополітичного середовища.

Зауважимо, що ринок приватних квантових компаній демонструє відносну стійкість вже кілька років поспіль, не реагуючи на значні коливання інших сегментів високотехнологічного сектора. Разом з тим варто визнати, що наразі індустрія квантових технологій, як і раніше, становить лише невелику частку від загального фінансування венчурного капіталу. Якщо вести мову про географічні осередки її розвитку, то Північна Америка залишається найбільш концентрованим ринком для квантових стартапів, хоча й диверсифікація по іншим регіонам також зростає. Програмне забезпечення стало провідним квантовим підсегментом, частково завдяки дев'ятизначному фінансуванню SandboxAQ.

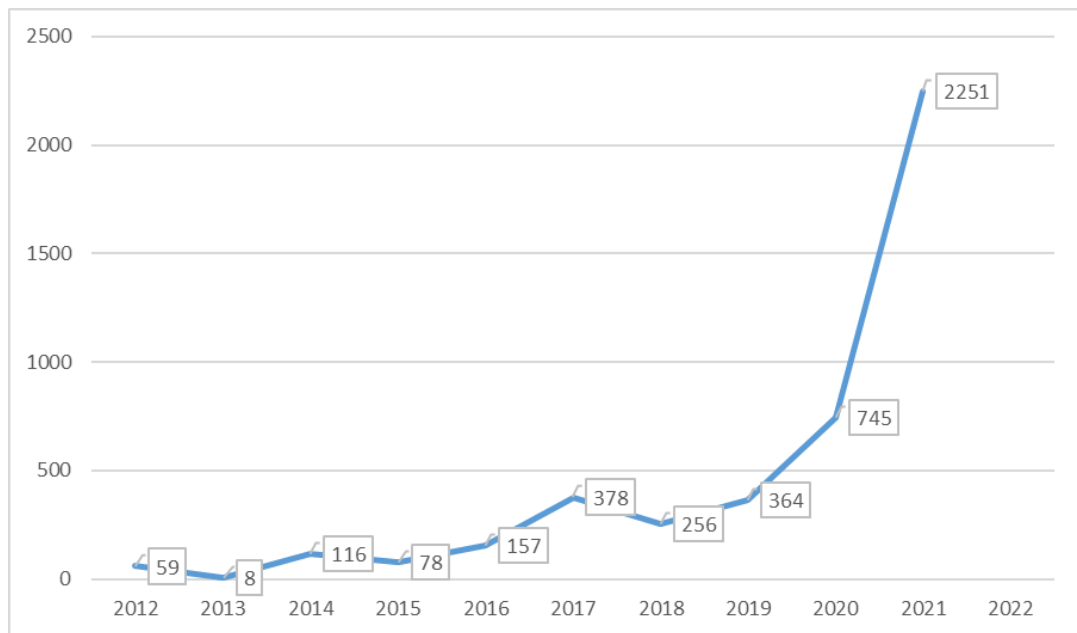


Рис.2. Обсяг інвестицій у квантові технології з 2012-2022 рр., млн дол США

Fig. 2. The volume of investments in quantum technologies in 2012-2022, million USD

Джерело: сформовано авторами на основі: [17]

З метою вдосконалення нашої власної безпеки та забезпечення конкурентоспроможності в сучасному геополітичному середовищі, члени НАТО повинні активно прискорити дослідження та впровадження квантових технологій. Це вимагає тісної співпраці в межах Альянсу та розробки нових стратегій для інтеграції квантових технологій у різні аспекти оборонних та стратегічних планів. Злиття квантових технологій з іншими технологіями з елементами електроніки (EDT) має значущі наслідки для сфери оборони та безпеки. Ця конвергенція відкриває нові можливості для військового використання, а також розширює горизонти потенційних застосувань. Наприклад, застосування квантових датчиків може покращити збір космічних даних, а також забезпечити нові можливості для позиціонування, навігації та синхронізації, уникаючи залежності від глобальних систем супутникової навігації. Навіть при менш очевидних етичних наслідках, порівняно з іншими новітніми технологіями, такими як штучний інтелект, автономія та біотехнології, квантові технології все ще потребують від членів Альянсу і НАТО впровадження відповідального підходу до інновацій в цій галузі. Цей підхід має враховувати три основні аспекти: забезпечення конфіденційності даних, повагу до норм міжнародного права та врахування пріоритетів сталого розвитку[13]



Квантовий Альянс передбачає, насамперед, укріплення співпраці між членами НАТО та створення стійкої квантової екосистеми, що виходить за рамки наявного фінансування. Успішне масштабування та впровадження квантових технологій також обумовлені наявністю підтримуючих технологій та ефективних зв'язків між новаторськими дослідженнями та інженерними методами. Особливий акцент має здійснюватися дотичних технологіях, необхідних для успішного розвитку квантових технологій. Наприклад, квантові комп'ютери вимагають точних метрологічних інструментів, безпечних виробничих можливостей у сфері спеціалізованого виробництва та використання кріогеніки.

Не можна не зауважити, що вплив квантових технологій на кібербезпеку та оборону має більш комплексний та всебічний характер, приносячи користь як з точки зору оборони, так і цивільної сфери. При повному впровадженні функціональних квантових технологій приватні та державні суб'єкти в Альянсі отримають здатність ефективно захищати свої дані та забезпечувати безпечну комунікацію у швидкий і надійний спосіб. Квантовий Альянс також виявлятиме та блокуватиме потенційні загрози в кіберпросторі, підвищуючи загальний рівень кібербезпеки.

**Висновки.** Дослідження пріоритетів розвитку ОПК країн НАТО в сучасну добу дозволяє вийти на такі узагальнення:

- модернізація оборонно-промислового комплексу країн НАТО є надзвичайно важливим завданням на шляху зміцнення колективної безпеки та відповіді на сучасні геополітичні виклики;

- особливістю новітнього етапу є активізація міжнародної співпраці та об'єднання зусиль країн-членів Альянсу для спільного розвитку та впровадження новітніх технологій в галузі оборони, а також створення сприятливого середовища для обміну технологічними рішеннями та забезпечення відкритого доступу до інноваційних розробок також підвищить рівень;

- важливу роль в перебігу модернізації займають також трансформації в підходах до стратегічного планування та довгострокових візій для забезпечення сталого розвитку ОПК країн НАТО в умовах швидких змін у сучасному світі;

- багато з основних блоків успішного підходу «Build Allied» вже ефективно себе проявили, відтак реалізація цих рекомендацій є важливою для досягнення необхідної швидкості та масштабу, які в кінцевому підсумку буде вигідним для

- модернізація оборонно-промислового комплексу країн НАТО охоплює інтеграцію та розвиток передових технологій, зокрема квантових. НАТО виявляє інтерес та активно працює над впровадженням квантових технологій у свої оборонні та безпекові системи. Важливим етапом в цьому напрямку може бути спільна розробка та впровадження квантових рішень для підвищення ефективності оборони та безпеки країн-членів НАТО.

- інтеграція квантових технологій, може стати цікавим досвідом для України. Українська оборонна промисловість може взяти до уваги позитивні аспекти такого підходу, щоб підвищити ефективність та конкурентоспроможність національного оборонно-промислового сектору. Українські компанії та дослідницькі установи можуть розглядати можливості співпраці з партнерами з країн НАТО в реалізації проектів, пов'язаних із застосуванням квантових технологій у сфері оборони

*Теоретична значимість* дослідження полягає в розширенні знань про сучасний стан ОПК країн НАТО, висвітлюючи його сильні та слабкі сторони, можливості та загрози, з якими він стикається в контексті війни в Україні. Систематизація та розкриття існуючих та пропонує механізмів модернізації стратегій ОПК може слугувати основою для подальшого аналізу впливу зовнішніх факторів на модернізаційні процеси в стратегічних секторах економіки держав Альянсу.

Практична цінність зумовлена пошуком нових регуляторних механізмів посилення позицій НАТО на міжнародній арені в умовах загострення геополітичного суперництва у розрізі війни України та рф.

Перспективи подальших досліджень можна вбачати у визначенні ефективних стратегій для розвитку вітчизняного оборонно-промислового комплексу, механізмів інтеграції вітчизняних підприємств в міжнародні виробничо-збутові мережі продукції військового призначення за участі держав – членів НАТО, що є одним з ключових факторів перемоги України у війні з рф.

1. Becker J., Duda M. & Lute D. From context to concept: history and strategic environment for NATO's 2022 strategic concept. *Defence Studies*, 2022. №22 (3). P. 489-496. DOI: <https://doi.org/10.1080/14702436.2022.2082959>.
2. Becker J. Defence spending, burden - sharing and strategy in NATO's Black Sea littoral states: domestic, regional, and international systemic factor. *Southeast European and Black Sea Studies*, 2021. №21(3). P 393-413. DOI: <https://doi.org/10.1080/14683857.2021.1906942>.
3. Blessing J., Kjellström K., Ewers Peters E. NATO 2030: Towards a New Strategic Concept and Beyond. Washington, DC: Foreign Policy Institute/Henry A. Kissinger Center for Global Affairs, Johns Hopkins University SAIS, 2021. 354 p.
4. Cordesman A. NATO Force Planning: Rethinking the Defense Industrial Base. Center for Strategic and International Studies. 2022. URL: <https://www.csis.org/analysis/nato-force-planning-rethinking-defense-industrial-base> (дата звернення: 25.02.2024)
5. DoD Directive 5000.01, The Defense Acquisition System, change 1 effective. 28 July 2022. URL: <https://www.esd.whs.mil/Portals/54/Documents/DD/issuances/dodd/500001p.pdf> (дата звернення: 25.02.2024)
6. Evolved Sea Sparrow Missile (ESSM). Naval Technology. 3 July 2020. URL: <https://www.naval-technology.com/projects/evolved-sea-sparrow-missile-essm/> (дата звернення: 28.02.2024)
7. McGinn J. G., Roche M. T. A «Build Allied» Approach to Increase Industrial Base Capacity. Baroni Center for Government Contracting. 22 June 2023. URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4716919](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4716919) (дата звернення: 28.02.2024)
8. Multinational Multi Role Tanker Transport (MRTT) Fleet (MMF). NATO Support and Procurement Agency. URL: <https://www.nspa.nato.int/about/life-cycle-management/MMF>(дата звернення: 28.02.2024)
9. Multi-Role Tanker Transport Fleet (MMF) expands significantly. European Defence Agency. 25 September 2017. URL: [https://eda.europa.eu/news-and-events/news/2017/09/25/multi-role-tanker-transport-fleet-\(mmf\)-expands-significantly](https://eda.europa.eu/news-and-events/news/2017/09/25/multi-role-tanker-transport-fleet-(mmf)-expands-significantly) (дата звернення: 28.02.2024)
10. North Atlantic Treaty Organization. Alliance Ground Surveillance (AGS). 20 July 2022. URL: [https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics\\_48892.htm](https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_48892.htm) (дата звернення: 28.02.2024)
11. North Atlantic Treaty Organization. Funding NATO. 14 February 2024. URL: [https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics\\_67655.htm](https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_67655.htm) (дата звернення: 28.02.2024)
12. North Atlantic Treaty Organization. NATO Sea Sparrow Surface Missile System Project. URL: <https://www.natoseasparrow.org/> (дата звернення: 28.02.2024)
13. North Atlantic Treaty Organization. Summary of NATO's Quantum Technologies Strategy. 16 January 2024. URL: [https://www.nato.int/cps/en/natohq/official\\_texts\\_221777.htm](https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_221777.htm) (дата звернення: 28.02.2024)
14. Polyakova A, Lucas E., Boulègue M., Sendak C., Kindsvater C., Kuz I., Stone S. A New Vision for the Transatlantic Alliance: The Future of European Security, the United States, and the World Order after Russia's War in Ukraine. Comprehensive Reports. The Center for European Policy Analysis (CEPA), 2023. 116 p. URL: <https://cepa.org/comprehensive-reports/a-new-vision-for-the-transatlantic-alliance-the-future-of-european-security-the-united-states-and-the-world-order-after-russias-war-in-ukraine/> (дата звернення: 28.02.2024)
15. Stanley-Lockman Z., Edward H. C. An Artificial Intelligence Strategy for NATO. *NATO Review*, 2022. October 25. URL: <https://www.nato.int/docu/review/articles/2021/10/25/an-artificial-intelligence-strategy-for-nato/index.html>. (дата звернення: 28.02.2024)
16. Statista. Combined defense expenditure of NATO countries from 2014 to 2023. URL: <https://www.statista.com/statistics/1293301/combined-defense-expenditures-nato/#:~:text=The%20combined%20defense%20expenditure%20for%20members%20of%20NATO,spent%20on%20defense%20during%20the%20provided%20time%20period> (дата звернення: 28.02.2024)

17. The Quantum Insider. Quantum Technology 2022 Investment Update – Key Trends And Players. URL: <https://thequantuminsider.com/2023/02/17/quantum-technology-2022-investment-update-key-trends-and-players/> (дата звернення: 28.02.2024)
18. Wille J. H., Zimmermann A., Kutschera H.-J., Keller A., Reiff N. A Growth Plan for the European Defense Industry. 2021. URL: <https://www.strategyand.pwc.com/de/en/industries/aerospace-defense/a-growth-plan-for-the-european-defense-industry/growth-plan-for-the-european-defense-industry.pdf> (дата звернення: 28.02.2024)
19. Брежнєва Т.В. Стійкість як ключовий елемент колективної оборони НАТО. *Стратегічні пріоритети*. 2017. № 3 (44). С. 12-20.
20. Місюра А.О., Паливода В.О. Концептуальні підходи НАТО та ЄС до забезпечення стійкості держави і суспільства у сфері національної безпеки. К.: НІСД, 2018. URL: <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2018-04/NATO-ES-stiykist-59383.pdf> (дата звернення: 28.02.2024)
21. Хмара О.П. Міжнародні виробничі мережі в оборонно-промисловому комплексі. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія «Міжнародні відносини»*. 2016. № 1. С. 70-76

#### References

1. Becker, J., Duda, M., and D. Lute. "From context to concept: history and strategic environment for NATO's 2022 strategic concept." *Defence Studies*, no. 22 (3), 2022, <https://doi.org/10.1080/14702436.2022.2082959>.
2. Becker, J. "Defence spending, burden-sharing and strategy in NATO's Black Sea littoral states: domestic, regional, and international systemic factor." *Southeast European and Black Sea Studies*, no. 21:3, 2021, <https://doi.org/10.1080/14683857.2021.1906942>.
3. Blessing, J., Kjellström, K., and E. Ewers Peters. *NATO 2030: Towards a New Strategic Concept and Beyond*. Washington, DC: Foreign Policy Institute/Henry A. Kissinger Center for Global Affairs, Johns Hopkins University SAIS, 2021.
4. Cordesman, A. "NATO Force Planning: Rethinking the Defense Industrial Base." Center for Strategic and International Studies, [www.csis.org/analysis/nato-force-planning-rethinking-defense-industrial-base](http://www.csis.org/analysis/nato-force-planning-rethinking-defense-industrial-base). Accessed 25 Feb. 2024.
5. *DoD Directive 5000.01. The Defense Acquisition System, change 1 effective*. 28 July 2022. Washington Headquarters Services, [www.esd.whs.mil/Portals/54/Documents/DD/issuances/dodd/500001p.pdf](http://www.esd.whs.mil/Portals/54/Documents/DD/issuances/dodd/500001p.pdf). Accessed 25 Feb. 2024.
6. "Evolved Sea Sparrow Missile (ESSM)." 3 July 2020. Naval Technology, [www.naval-technology.com/projects/evolved-sea-sparrow-missile-essm/](http://www.naval-technology.com/projects/evolved-sea-sparrow-missile-essm/) Accessed 28 Feb. 2024.
7. McGinn, J. G., and M. T. Roche. "A «Build Allied» Approach to Increase Industrial Base Capacity." 22 June 2023. Baroni Center for Government Contracting, [papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4716919](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4716919). Accessed 28 Feb. 2024.
8. "Multinational Multi Role Tanker Transport (MRTT) Fleet (MMF)." NATO Support and Procurement Agency, [www.nspa.nato.int/about/life-cycle-management/MMF](http://www.nspa.nato.int/about/life-cycle-management/MMF). Accessed 28 Feb. 2024.
9. "Multi-Role Tanker Transport Fleet (MMF) expands significantly." 25 September 2017. European Defence Agency, [eda.europa.eu/news-and-events/news/2017/09/25/multi-role-tanker-transport-fleet-\(mmf\)-expands-significantly](http://eda.europa.eu/news-and-events/news/2017/09/25/multi-role-tanker-transport-fleet-(mmf)-expands-significantly). Accessed 28 Feb. 2024.
10. "Alliance Ground Surveillance (AGS)." 20 July 2022. North Atlantic Treaty Organization, [www.nato.int/cps/en/natohq/topics\\_48892.htm](http://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_48892.htm). Accessed 2 Feb. 2024.
11. North Atlantic Treaty Organization. Funding NATO. 14 February 2024, [www.nato.int/cps/en/natohq/topics\\_67655.htm](http://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_67655.htm). Accessed 28 Feb. 2024.
12. "NATO Sea Sparrow Surface Missile System Project." North Atlantic Treaty Organization, [www.natoseasparrow.org/](http://www.natoseasparrow.org/) Accessed 28 Feb. 2024.
13. "Summary of NATO's Quantum Technologies Strategy." 16 January 2024. North Atlantic Treaty Organization, [www.nato.int/cps/en/natohq/official\\_texts\\_221777.htm](http://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_221777.htm). Accessed 28 Feb. 2024.
14. Polyakova, A., Lucas, E., Boulègue, M., Sendak, C., Kindsvater, C., Kuz, I., and S. Stone. "A New Vision for the Transatlantic Alliance: The Future of European Security, the United States, and the World Order after Russia's War in Ukraine". The Center for European Policy Analysis (CEPA), 2023, [cepa.org/comprehensive-reports/a-new-vision-for-the-transatlantic-alliance-the-future-of-european-security-the-united-states-and-the-world-order-after-russias-war-in-ukraine/](http://cepa.org/comprehensive-reports/a-new-vision-for-the-transatlantic-alliance-the-future-of-european-security-the-united-states-and-the-world-order-after-russias-war-in-ukraine/) Accessed 28 Feb. 2024.
15. Stanley-Lockman, Z., and H. C. Edward. "An Artificial Intelligence Strategy for NATO," *NATO Review*, 2022, [www.nato.int/docu/review/articles/2021/10/25/an-artificial-intelligence-strategy-for-nato/index.html](http://www.nato.int/docu/review/articles/2021/10/25/an-artificial-intelligence-strategy-for-nato/index.html). Accessed 28 Feb. 2024.
16. "Combined defense expenditure of NATO countries from 2014 to 2023." Statista, [www.statista.com/statistics/1293301/combined-defense-expenditures-](http://www.statista.com/statistics/1293301/combined-defense-expenditures-)

- nato/#:~:text=The%20combined%20defense%20expenditure%20for%20members%20of%20NATO,spent%20on%20defense%20during%20the%20provided%20time%20period. Accessed 28 Feb. 2024.
17. "Quantum Technology 2022 Investment Update – Key Trends And Players." The Quantum Insider, thequantuminsider.com/2023/02/17/quantum-technology-2022-investment-update-key-trends-and-players/ Accessed 28 Feb. 2024.
  18. Wille, J. H., Zimmermann, A., Kutschera, H.-J., Keller, A., and N. Reiff. *A Growth Plan for the European Defense Industry*, 2021. Strategy&, www.strategyand.pwc.com/de/en/industries/aerospace-defense/a-growth-plan-for-the-european-defense-industry/growth-plan-for-the-european-defense-industry.pdf. Accessed 28 Feb. 2024.
  19. Brezhneva, T.V. "Resilience as a key element of NATO's collective defense." *Strategic priorities*, no. 3 (44), 2017, pp. 12-20.
  20. Misiura, A.O., and V.O. Palyvoda. *Conceptual approaches of NATO and the EU to ensuring the stability of the state and society in the field of national security*, Kyiv, NISD, 2018, niss.gov.ua/sites/default/files/2018-04/NATO-ES-styikist-59383.pdf. Accessed 28 Feb. 2024.
  21. Khmara, O.P. "International production networks in the military-industrial complex." *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Series "International Relations"*, no. 1, 2016, pp. 70-76.

**УДК 339.9+338.2**

doi: <https://doi.org/10.15330/apred.1.20.74-89>

**Захарова О. В.<sup>1</sup>, Марена Т. В.<sup>2</sup>, Побережна А. О.<sup>3</sup>**

## **ФІНАНСОВІ ІНДИКАТОРИ БЕЗПЕКОВОГО РОЗВИТКУ КРАЇН**

Маріупольський державний університет,  
кафедра економіки та міжнародних економічних  
відносин,  
вул. Преображенська, 6, Київ,  
03037, Україна,

<sup>1</sup> тел.: +380975005723,  
e-mail: o.zakharova@mu.edu.ua  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8718-0205>

<sup>2</sup> тел.: +380676823520,  
e-mail: t.marena@mu.edu.ua  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7970-4005>

<sup>3</sup> тел.: +380684350696,  
e-mail: alina.poberezhna@mu.edu.ua  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5819-8177>

**Анотація.** Стаття присвячена розвитку методичних підходів до вимірювання рівня економічної безпеки національних економік та аналізу стану безпеки, зокрема врахування фінансової складової впливу на параметри безпекового розвитку економік країн світу. З використанням методики багатовимірного аналізу було запропоновано алгоритм формування інтегрального показника фінансової небезпеки країни, застосування якого дозволяє проводити комплексний компаративний аналіз національних економік за рівнем фінансової безпеки. Перевагою запропонованого індексу є те, що до його складу запропоновано включати інформаційний масив фінансових індикаторів, що застосовуються в практиці міжнародного аналізу та відповідно є відкритими та доступними, з одного боку, а з іншого – мають визначені критичні межі. До таких індикаторів віднесено: держаний борг, зовнішній борг, сальдо державного бюджету, офіційні валютні резерви, зміна валютного курсу, рівень тіньової економіки. Запропонований індекс фінансової небезпеки є дестимулюючим показником,