

ІННОВАЦІЙНІ ПРОЄКТИ НАТО У СФЕРІ ОБОРОНИ: АКСЕЛЕРАТОР ОБОРОННИХ ІННОВАЦІЙ ДЛЯ ПІВНІЧНОЇ АТЛАНТИКИ (DIANA) ТА ІННОВАЦІЙНИЙ ФОНД (NIF)

NATO'S INNOVATIVE PROJECTS IN THE FIELD OF DEFENSE: THE DEFENSE INNOVATION ACCELERATOR FOR THE NORTH ATLANTIC (DIANA) AND THE INNOVATION FUND (NIF)

Гасин Р.В.,

*студентка I курсу магістратури
Національного університету «Львівська політехніка»*

Івасечко О.Я.,

*кандидат політичних наук, доцент,
доцент кафедри політології та міжнародних відносин
Національного університету «Львівська політехніка»*

Здоровега М.В.,

*кандидат політичних наук, доцент,
доцент кафедри політології та міжнародних відносин
Національного університету «Львівська політехніка»*

Стаття присвячена дослідженню інноваційних проєктів Північноатлантичного Альянсу (НАТО) у сфері оборони, як-от: Акселератору оборонних інновацій (DIANA), а також Інноваційному фонду (NIF). Презентовано нормативно-правове регулювання та інституційний аспект інноваційної політики НАТО у сфері оборони, що свідчить про активну переорієнтацію Альянсу на нові технології. Проаналізовано нову Стратегічну концепцію 2022 року та ініціативу «НАТО-2030», які демонструють готовність Альянсу до технологічної ери. Акцентовано увагу на ухваленні Космічної політики НАТО (2019), Рамкової політики щодо даних (DEFP) у 2022 році, Стратегії НАТО щодо застосування штучного інтелекту (ШІ) 2021 року, а також Інноваційній політиці щодо людського капіталу (HCIP) та Плану імплементації автономії НАТО 2022 року. Досліджено особливості прийняття Стратегії із квантових технологій на початку 2024 року і Стратегії в галузі біотехнологій у лютому 2024 року. Наголошено на тому, що Альянс активно імплементує ініціативи, такі як Акселератор оборонних інновацій (DIANA) та Інноваційний фонд НАТО (NIF), які є флагманськими проєктами Організації у напрямку розвитку інноваційної політики Альянсу у сфері оборонних інновацій. З'ясовано, що оперативність DIANA є важливою для швидкого впровадження нових технологій та її успіх залежить від прогресивного підходу до технологій подвійного призначення і нових методів оборони. Проаналізовано підхід Інноваційного фонду НАТО (NIF), який зменшує ризики і забезпечує стабільність для високотехнологічних стартапів. З'ясовано, що NIF знаходиться на стратегічному перехресті безпеки, технологій і геополітики, готовий до вирішення майбутніх викликів. Констатовано той факт, що для успішної реалізації цілей та завдань Акселератора оборонних інновацій (DIANA) та Інноваційного фонду НАТО (NIF), необхідним є узгодження правильної політики держав-членів НАТО та подолання геополітичних бар'єрів. Резюмовано, що Альянс в умовах сучасних геополітичних викликів докладає максимум зусиль задля розвитку інноваційних проєктів у сфері оборони.

Ключові слова: НАТО, інноваційні технології, DIANA, NIF, євроатлантична безпека.

The article is devoted to the study of innovative projects of the North Atlantic Alliance (NATO) in the field of defense, such as: The Defense Innovation Accelerator (DIANA) and the Innovation Fund (NIF). The author presents the legal regulation and institutional aspect of NATO's defense innovation policy, which indicates an active reorientation of the Alliance to new technologies. The author analyzes the new Strategic Concept 2022 and the NATO 2030 initiative, which demonstrate the Alliance's readiness for the technological era. Attention is focused on the adoption of the NATO Space Policy (2019), the Data Framework Policy (DEFP) in 2022, the NATO Artificial Intelligence (AI) Strategy 2021, as well as the Human Capital Innovation Policy (HCIP) and the NATO Autonomy Implementation Plan 2022. The peculiarities of the adoption of the Quantum Technology Strategy in early 2024 and the Biotechnology Strategy in February 2024 are investigated. It is emphasized that the Alliance is actively implementing initiatives such as the Defense Innovation Accelerator (DIANA) and the NATO Innovation Fund (NIF), which are the Organization's flagship projects to develop the Alliance's innovation policy in the field of defense innovation. It is found that the efficiency of DIANA is important for the rapid introduction of new technologies and its success depends on a progressive approach to dual-use technologies and new methods of defense. The article analyzes the approach of the NATO Innovation Fund (NIF), which reduces risks and provides stability for high-tech startups. It is found that the NIF is located at the strategic crossroads of security, technology and geopolitics, ready to meet future challenges. It is stated that in order to successfully implement the goals and objectives of the Defense Innovation Accelerator (DIANA) and the NATO Innovation Fund (NIF), it is necessary to coordinate the correct policies of NATO member states and overcome geopolitical barriers. It is summarized that the Alliance is making every effort to develop innovative projects in the field of defense in the context of current geopolitical challenges.

Key words: NATO, innovative technologies, DIANA, NIF, Euro-Atlantic security.

Постановка проблеми. Сьогодні технологічний потенціал як окремих країн, так і міжнародних організацій визначатиме геополітичне і геоекономічне їх становище. З огляду на це, основним фактором їхньої обороноздатності та можливості стримування потенційних загроз є здатність впроваджувати нові та проривні технології (EDT). Технологічні досягнення гарантуватимуть безпеку та стійкість державам, дозволяючи їм, у такий спосіб, не лише реагувати на сучасні виклики, але й передбачати та запобігати майбутнім.

На нашу думку, особливої уваги заслуговує дослідження інноваційних проектів НАТО у сфері оборони. Адже стрімкий розвиток та зростаюча роль технологій у сфері оборони вимагає переосмислення стратегій НАТО задля забезпечення стабільності в європейському регіоні як невід'ємного компонента глобального безпечного ландшафту. До того ж, EDT породжують нові ризики, пов'язані з поширенням дезінформації, підривом політичної стабільності, здійсненню кібератак на державну інфраструктуру та й загалом на процес ведення гібридної та «відкритої» війни. Це дає можливість навіть відносно малим суб'єктам здійснювати значний деструктивний вплив. Дослідження цих технологій та ініціатив НАТО дозволить визначити оптимальні шляхи їх інтеграції в оборонну політику, сприяючи досягненню Цілей сталого розвитку ООН.

Тому нові ініціативи альянсу, як-от: Акселатор оборонних інновацій НАТО для Північної Атлантики (DIANA) та Інноваційний фонд НАТО (NIF) є важливою складовою глобальної безпекової архітектури, здатні вплинути на стратегічні напрямки розвитку держав-членів та партнерів Альянсу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Джерельною базою цього дослідження стали статті таких зарубіжних дослідників, як І. Альбрехт, М. Фаваро, Дж. Джілл, Е. Хантер, Дж. Рікарт, Дж. Руді, М. Трабельсі [4;13-15;23;24;31], які надали можливість ґрунтовно дослідити інноваційні проекти НАТО та виклики, з якими зіштовхується Альянс при їх впровадженні. Для того, щоб проаналізувати зміни до підходів НАТО щодо нових і проривних технологій у роботі використано офіційні заяви, документи, стратегії НАТО щодо інноваційних технологій [5;10-14;17]. Основну частину інформації при написанні статті взято з офіційних сайтів Альянсу та його ініціатив [1;2;5-12;17-22;25-29], що допомогло всебічно розглянути характеристику і сутність DIANA та NIF.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). З огляду на швидкий прогрес технологій та виклики з ними пов'язані, НАТО прагне випереджати ці зміни, ефективно адаптуючи свою оборонну політику. Тому метою статті є дослідження особливостей впровадження інноваційних ініціатив НАТО у сфері оборони.

Виклад основного матеріалу дослідження. В умовах сучасних геополітичних викликів та необхідності підвищення обороноздатності як окремих держав, так і міжнародних альянсів, інновації стають критично важливими для розвитку їх оборонної сфери. НАТО, як один з провідних гравців у цій галузі, впроваджує передові технології та стратегії для зміцнення безпеки і стабільності. Організація з моменту свого заснування сприяє запровадженню інновацій у збройних силах держав-членів і власних силах Альянсу, однак з 2019 року ці процеси суттєво активізувалися. У грудні 2019 року затверджено Дорожню карту розгортання нових технологій у таких сферах, як штучний інтелект, автономія, квантові технології, біотехнології, гіперзвук і космос, з метою структурувати роботу НАТО в цих ключових галузях [12]. А вже у червні 2020 року НАТО оголосило про ініціативу «НАТО-2030» з акцентом на інноваціях і критичних технологіях [22].

Нові проривні технології (EDT) здатні докорінно змінити ринки, індустрії та суспільні норми, впливаючи на наше життя та спосіб взаємодії. Вони відкривають нові можливості та ставлять перед нами виклики, трансформуючи охорону здоров'я, транспорт, безпеку та оборону. Особливо в обороні EDT можуть трансформувати традиційні/класичні уявлення про ведення війни, замінюючи або роблячи існуючі технології застарілими. Відповідно до регламенту Європейського оборонного фонду, такі технології здатні спричинити революційні зміни, радикально переосмислюючи підходи до виконання оборонних завдань [31].

Північноатлантичний Альянс за свою історію ухвалив 7 основних Стратегічних концепцій, з яких дві останні, 2010 і 2022 років, акцентують увагу на значенні інновацій. У концепції 2010 року технології згадуються лише чотири рази, переважно в контексті тероризму, військового планування та кіберзахисту. У 2022 році технології вже згадуються дванадцять разів, підкреслюючи їхню важливість як центрального елемента «Цілей і принципів» Альянсу на наступне десятиліття [23].

У 2020 року створена Дорадча група з нових і революційних технологій, яка вже у вересні надала рекомендації щодо пріоритетів інновацій для НАТО. Міністри оборони держав-членів НАТО затвердили Стратегію впровадження нових технологій у лютому 2021 року, а в березні група оприлюднила свій перший річний звіт, у якому запропонувала підвищити технологічну грамотність, розвивати мережу інноваційних центрів, залучати приватний сектор до фінансування інновацій та укладати партнерства з промисловістю та науковими дослідженнями [12].

На Брюссельському саміті в червні 2021 року відбувся історичний момент, коли, лідери НАТО

затвердили Порядок денний НАТО-2030 для посилення технологічної переваги Альянсу перед сучасними й майбутніми викликами. У цього плану започатковано дві ініціативи, а саме: Акселератор оборонних інновацій для Північної Атлантики (DIANA) та Інноваційний фонд НАТО. Альянс також визнав, що космічні атаки можуть загрожувати безпеці і призвести до застосування статті 5 Північноатлантичного договору [7]. У сфері кіберзахисту ухвалено нову Комплексну політику для зміцнення оборонних сил [9]. У жовтні 2021 року затверджено Стратегію штучного інтелекту (ШІ) для інтеграції цієї технології в діяльність Альянсу, а також Рамкову політику використання даних для сприяння цифровій трансформації [28].

У лютому 2022 року затвердили перший щорічний звіт про інновації та EDT, додавши дві нові сфери: нові матеріали та виробництво, а також енергетика та рух. А у квітні того ж року міністри закордонних справ узгодили хартію DIANA і рамки Інноваційного фонду НАТО. На Мадридському саміті в червні 2022 року лідери НАТО підтвердили свою участь в Інноваційному фонді, розширивши його до 22 держав-членів [1]. Міністри оборони схвалили у жовтні 2022 року План впровадження автономії НАТО [25] та створили Раду з аналізу даних і штучного інтелекту [21]. Упродовж 2023 року НАТО продовжило вкладати інвестиції у технологічний розвиток, прикладом чого став запуск ініціативи Постійне спостереження Альянсу з космосу (APSS) та прийняття Стратегії квантових технологій НАТО. У червні 2023 року стартувала діяльність DIANA та NIF [12], а в березні 2024 року затвердили Стратегію НАТО з біотехнологій і людського потенціалу [27].

Запуск Акселератора оборонних інновацій НАТО для Північної Атлантики (DIANA) відкриває нові можливості для зміцнення безпеки через передові рішення, що покращить здатність НАТО реагувати на сучасні загрози. Це підтверджується словами Генерального секретаря НАТО Єнса Столтенберга, 7 квітня 2022 року, під час ухвалення Хартії DIANA: «Працюючи з приватним сектором і науковими колами, члени Альянсу гарантують, що ми зможемо використати найкраще з нових технологій для трансатлантичної безпеки» [20]. До того ж перед запуском Акселератора, 15 червня 2023 року, професор Діф Чана, керуючий директор DIANA, ще раз наголосив про це журналістам: «Ми прагнемо підтримати кращих і яскравіших інноваторів у розробці технологій подвійного призначення для вирішення проблем безпеки і оборони» [12].

DIANA фокусується на ключових технологічних галузях, які визначені як критично важливі для НАТО, включаючи штучний інтелект (ШІ), автономність, обробку великих обсягів даних, квантові технології, біотехнології і вдоскона-

лення людини, гіперзвукові системи, енергетику та рушійні сили, космос, нові матеріали і виробництво, а також комунікаційні мережі наступного покоління [8]. Особливий акцент в програмі робиться на ініціативах подвійного призначення, що охоплюють технології, придатні для використання як у цивільних, так і в оборонних контекстах [14].

DIANA як стратегічна ініціатива має на меті реалізацію кількох ключових завдань через інтегрований підхід. Акселератор створює мережу національних організацій, включаючи інноваційні акселератори та випробувальні центри, які діятимуть як лабораторії для тестування новітніх технологій. Ці центри базуються в університетах та наукових установах Європи та Північної Америки, що приєдналися до DIANA через свої міністерства оборони [8]. DIANA відбиратиме інноваторів з приватного сектору на конкурсній основі, пропонуючи їм розробку технологій подвійного призначення для вирішення оборонних проблем. Крім того, ініціатива надаватиме освітню підтримку та наставництво [16], створюватиме базу даних інвесторів і надаватиме консультації з питань оборонних інновацій для зацікавлених сторін [15].

Акселератор оборонних інновацій НАТО (DIANA) має комплексну організаційну структуру, під контролем НАТО, яка складається з трьох основних компонентів. Перший компонент репрезентований двома регіональними офісами для координації активностей DIANA та сприяння технологічному співробітництву, обміну знаннями та досвідом з-поміж держав-членів НАТО. З 30 березня 2023 року перший офіс працює в Імперському коледжі Лондона (Велика Британія) у партнерстві з Естонією, під керівництвом Інституту науки і технологій безпеки [18]. 15 березня 2024 року оголошено, що Галіфакс (Канада) обрано для розміщення другого регіонального офісу, але вже в Північній Америці [17]. Ще один регіональний хаб відкрився 24 травня 2024 року в Таллінні (Естонія) задля підтримки британського офісу [11].

База даних довірчого/надійного капіталу (Trusted Capital Marketplace) - другий важливий компонент DIANA задля підтримки всієї екосистеми, котра має на меті полегшити взаємодію між союзниками для інвестицій в інноваційні технології завдяки об'єднанню національних баз даних надійних джерел капіталу в одну центральну, яка міститиме інформацію про довірені венчурні фонди та сертифікованих інвесторів, а також технологічні компанії, в тому числі стартапи [4].

Третім елементом є Служба швидкого впровадження (Rapid Adoption Service - RAS), яка призначена для сприяння оперативного розгортання нових технологій серед держав-членів Альянсу, починаючи від розробки концепції і завершуючи

придбанням готових продуктів для використання в збройних силах. Цей механізм відіграє важливу роль у прискоренні прийняття новітніх та перспективних технологій від інноваторів DIANA [10].

Для підтримки програм DIANA включено додаткові компоненти, які складаються з організацій, рекомендованих державами-членами НАТО. Національні акселератори DIANA представляють собою один із додаткових компонентів, які надають ділову, технічну та технологічну підтримку у межах акселераційних програм, організованих за моделлю викликів, аналогічно до стратегії, яку використовує Агентство передових оборонних дослідницьких проєктів США (DARPA), експерти НАТО та зацікавлені сторони відповідно до стратегічних пріоритетів. Акселератори допомагають створити мережу для обміну досвідом, кращими практиками і спільного розвитку стартапів, компаній і новаторів з академічної спільноти [4].

Ще однією важливою складовою є тестові центри - державні, академічні або приватні лабораторії, які створюють умови для технологічних компаній та учасників акселераційних програм для реалізації, тестування та оцінки ефективності їх технологічних рішень, отримуючи при цьому експертну та наукову підтримку [4]. Наприклад, один з тестових центрів у Латвії буде спеціалізуватися на випробуванні технологій 5G, штучного інтелекту та обробки великих даних. Він буде розташований у вже створеному військовому тестовому середовищі 5G на військовій базі в Адажі. Станом на 2024 рік, DIANA планує розгорнути мережу, яка включатиме понад 20 афілійованих акселераторів та близько 180 тестових центрів у ключових інноваційних кластерах Альянсу, структура якого перманентно трансформуватиметься і розвиватиметься [10].

Варто згадати і про Раду директорів DIANA, яка зібралася вперше у жовтні 2022 року і відповідає за управління організаційними аспектами ініціативи. Її очолює голова Ради директорів, у складі якої знаходиться від кожної держави-члена НАТО по одному представнику. DIANA діє відповідно до статуту, схваленого Північноатлантичною радою, і представляє їй звіти про свою діяльність [8].

Доволі часто порівнюють три ініціативи, які застосовують держави-члени Альянсу: DIANA, DARPA та АСТ. Для початку потрібно розмежувати DARPA та DIANA. Ці обидва інструменти НАТО спрямовані на розробку передових технологій, але мають різний масштаб і цілі. DARPA зосереджена на потребах військових США, тоді як DIANA враховує інтереси всіх членів НАТО в сферах безпеки та оборони. Щодо фінансування, наразі немає публічної інформації про частку бюджету, призначеного для DIANA. Однак, з річним бюджетом НАТО на 2022 рік близько 2,5 мільярда євро та бюджетом DARPA у 3,8 мільярда

доларів, можна припустити, що DIANA отримає лише частину фінансування DARPA [13].

Необхідно проаналізувати також і відмінності між АСТ та DIANA. АСТ фокусується на впровадженні нових технологій у НАТО, тоді як DIANA спрямована на розвиток технологій подвійного призначення для потреб бойових підрозділів. Обидва проєкти стимулюють інновації через виклики, але тривалість їхньої реалізації різна: АСТ триває від 3-ох до 6-ти місяців, а DIANA - близько 3-ох років, що дозволяє глибше вдосконалювати рішення [3].

Повертаючись до теми фінансування, варто згадати, що інноватори, які виграють у конкурсі DIANA, можуть отримати грант без розмивання акціонерного капіталу. У 2023 році DIANA представила свої перші три пілотні програми, обравши 44 компанії з понад 1300 претендентів для участі в акселераційній програмі, спрямованій на вирішення викликів у сферах енергетичної сталості, підводного зондування та безпечного обміну інформацією. Початковий грант становить 100 000 євро, з можливістю отримання більшої інвестиції в 300 000 євро через пів року [12]. Стартовий грант, який отримує компанія визначається у розмірі 100 000 євро, але вони зможуть отримати більшу інвестицію через пів року в обсязі 300 000 євро [14]. Таким чином, постає питання доступності фінансових ресурсів для досліджень і впроваджень, які обіцяє DIANA, особливо враховуючи високу вартість сучасних технологій. Це ще раз підкреслює важливість міжнародної співпраці в розвитку передових технологій та використання різних механізмів фінансування.

DIANA відповідає за управління ініціативами стартапів, проте їх втілення залежить від союзників. Наразі існує дисбаланс у географічному розташуванні тестових центрів та акселераторів, оскільки тестових центрів значно більше. Країни з розвиненими промисловими екосистемами зазвичай пропонують тестові центри, які дозволяють експериментувати з готовими продуктами, тоді як акселератори зосереджені на етапах дослідження та розробки. Незважаючи на стратегічну важливість обох об'єктів для НАТО, існує думка, що країни з випробувальними центрами мають більший доступ до контрактів, оскільки інноваційні компанії вже діють на їхній території [23].

Разом з Акселератором оборонних інновацій НАТО для Північної Атлантики (DIANA) у межах ініціативи «НАТО – 2030» створений Інноваційний фонд НАТО (NIF) – перший флагманський багатонаціональний венчурний фонд, спрямований на підтримку новаторських технологій та стимулювання надзвичайно важливих інновацій у галузях, що відповідають цілям Альянсу [6]. Потрібно звернути увагу, що венчурний фонд або капітал (VC), є особливою формою фінансування

розвитку компаній з високим рівнем інновацій, де інвестор за рахунок акцій стає співвласником компанії, яку він підтримує. Це фінансування здебільшого надається компаніям, які мають великі перспективи на прибуток, але при цьому мають високий ризик невдачі інвестицій. Венчурні фонди працюють у двох напрямках: залучення інвесторів та пошук компаній для досягнення високої рентабельності [24].

Високотехнологічні стартапи, звичайно, мають проблеми із залученням інвестицій через тривалі терміни виходу на ринок та високу капіталомісткість своїх досліджень. Інноваційний фонд НАТО має унікальну можливість розв'язати цю проблему, так як він орієнтується на 15-річний часовий горизонт і має на меті залучати інвесторів та зміцнювати інноваційну екосистему Альянсу [12]. Це буде типовий венчурний фонд, що має трохи більший термін існування, порівняно зі стандартним 10-річним періодом: 8 років для інвестування та 7 років для отримання прибутку.

Члени Альянсу, які активно долучаються до ініціативи, планують інвестувати до 1 мільярда євро в інноваційні екосистеми протягом наступних 15 років. Інноваційний фонд НАТО зосередиться на 80-90% прямих інвестицій у стартапи з потенціалом швидкого впровадження та 10-20% непрямих інвестицій через технологічні венчурні фонди. Фонд прагне залучити додаткові приватні інвестиції, зменшуючи фінансові та технологічні ризики через державну підтримку та ретельний відбір проєктів. Кошти призначені для підтримки інноваційних компаній у «глибоких технологіях», таких як штучний інтелект і квантові технології, з військовими та цивільними застосуваннями, забезпечуючи належну перевірку інвесторів і отримувачів фінансування. [15].

NIF інвестує до 15 мільйонів євро на початкових етапах розвитку, зберігаючи резерви для подальших інвестицій. Ініціативи фонду спрямовані на виявлення та впровадження передових технологій для вирішення завдань оборони і безпеки Альянсу, сприяння розвитку високотехнологічних інноваційних екосистем, а також забезпечення комерційного успіху портфеля високотехнологічних стартапів [12].

Екстенсивні глибокі технологічні мережі стануть запорукою передового наукового співтовариства в Атлантичному океані. Команда NIF матиме доступ до майже 90 випробувальних центрів, що співпрацюють з НАТО, та більше 6000 науковців в Альянсі. Ця географічна присутність робить фонд унікальним у світі технологій, сприяючи обміну знаннями та зростанню експертизи для вирішення складних викликів. Мережі є основою для інновацій, які забезпечують безпеку та процвітання союзу, відкриваючи нові можливості в військовій та цивільній сферах [2].

23 країн Альянсу 1 серпня 2023 року офіційно оголошено обмеженими партнерами (LP) NIF, які активно будуть залучені до впровадження EDT: Бельгія, Болгарія, Чехія, Данія, Естонія, Фінляндія, Німеччина, Греція, Угорщина, Ісландія, Італія, Латвія, Литва, Люксембург, Нідерланди, Норвегія, Польща, Португалія, Румунія, Словаччина, Іспанія, Туреччина та Велика Британія [19]. Швеція долучилася згодом, після прийняття її до НАТО, а саме 18 квітня 2024 року [29]. З регіональними представництвами в Польщі (Варшава) та Великій Британії (Лондон), штаб-квартирою NIF в Нідерландах (Амстердам) та доміліяцією в Люксембурзі, Інноваційний фонд НАТО встановлює стандарти для розвитку інновацій та впровадження передових технологій у всіх державах-членах Альянсу [2].

21 березня 2023 року головою Інноваційного фонду НАТО призначено Клауса Хоммельса, який є також засновником компанії Lakestar [6]. Він обстоює важливість розвитку технологій саме в європейському регіоні: «Європа повинна бути світовим лідером, коли йдеться про інвестиції в нові глибокі технології, особливо ті, що впливатимуть на наш суверенітет і оборону. Цифровий і технологічний суверенітет Європи за лежить від визнання і вирішення цієї проблеми фінансування» [30].

22 учасники (на той момент без Швеції та Фінляндії) Інноваційного фонду НАТО створили Раду директорів, що включає в себе висококваліфікованих фахівців з венчурного капіталу, оборони, державного управління, інновацій і академічного розвитку, завершивши її формування 3 травня 2023 року. Усього 9 директорів будуть забезпечувати наглядову і дорадчу роль в управлінні інвестиціями Інноваційного фонду НАТО. Вони будуть поширювати інвестиційну стратегію відповідно до основних цілей Фонду. Міжнародна пошукова компанія Egon Zehnder допомагала визначати цю незалежну Раду директорів [5].

NIF діє як автономний венчурний фонд, не будучи корпоративним підрозділом НАТО. Альянс не інвестує у фонд і не бере участі в прийнятті рішень. Фінансування надходить від 24 суверенних держав-членів Альянсу, що забезпечує стабільність і незалежність NIF. Хоча команда фонду не є співробітниками НАТО, вона має особливі відносини з Альянсом, що сприяє розумінню потреб членів НАТО і ефективній співпраці з портфельними компаніями [2]. Напрями розвитку, обрані для NIF, відображають визнання Альянсом комплексного впливу EDT на стан середовища безпеки і визначення стратегічного вектора дій НАТО. Приділяючи особливу увагу таким сферам, як штучний інтелект (ШІ), біотехнології, передові енергетичні і космічні технології, NIF демонструє своє бачення важливості цих передових інновацій для динаміки безпеки [31].

Як тільки Альянс створив Інноваційний фонд НАТО, інвестори почали втрачати інтерес до оборонних підприємств через посилення екологічних, соціальних і управлінських принципів (ESG), які впливають на державні та приватні інвестиції. Ці принципи, що пов'язані з Цілями сталого розвитку ООН, впливають на інвестиції, можуть спричинити уникання фінансування оборонних секторів через нечіткі визначення та нові пропозиції щодо сталого фінансування. Наприклад, норвезька пенсійна група KLP продала акції виробників «суперечливої зброї», а оборонні компанії стикаються з закриттям банківських рахунків через репутаційні ризики [3].

НАТО має зберегти приватні інвестиції в оборонній промисловості, інакше це послабить оборонну спроможність Альянсу. Важливо порушити це питання з національними урядами та Європейською комісією, уточнивши інвестиційні принципи для оборонних компаній і підкресливши значення внесків НАТО в економіку. Наприклад, Інноваційний фонд НАТО міг би отримати статус, подібний до британського Акселератора оборони і безпеки (DASA), визнаного «Інвестором в інновації за міжнародними стандартами ISO56002» [3]. Тому варто наголосити, що відповідно до Принципів відповідального використання НАТО, передусім у таких динамічних сферах, як штучний інтелект і дані, у виконанні місії фонду основоположні цінності Альянсу відіграють ключову роль. Дотримання Рамок гендерної рівності і кліматичної безпеки гарантує, що екологічні, соціальні і управлінські (ESG) елементи інтегровані в кожен аспект процесу укладання контрактів, роблячи їх більш стійкими і етичними [2].

Примітно, що Канада, Франція та США приєдналися до DIANA, але не до NIF, щоб уникнути дублювання з національними інноваційними інструментами. З одного боку, це дозволяє іншим членам Альянсу, з ймовірно нижчим рівнем технологічного розвитку, тісніше співпрацювати. Водночас відсутність таких ключових країн, як США, Канада та Франція, обмежує потенціал фонду, оскільки їх технологічні можливості та ресурси можуть суттєво вплинути на його діяльність [31].

Інноваційний фонд НАТО повинен адаптуватися до різних національних політик і регуляторних умов, що впливають на стартапи та інноваційні проекти. Інвестиційна стратегія, яка працює в одній країні, може бути недоцільною в іншій через відмінності в законодавстві, податковій системі, захисті прав інтелектуальної власності та загальній підтримці інновацій. Успішність інвестицій також залежить від національної безпеки та конкуренції за доступ до передових технологій, оскільки зростають заходи для збереження технологічних переваг. Уряди дедалі частіше контролюють іноземні інвестиції в EDT та передачу технологій, створюючи бар'єри для фонду. Наприклад, Регламент 2019/452 Європейського парламенту та Ради від 19 березня 2019 року запровадив систему перевірки прямих іноземних інвестицій в ЄС, а деякі країни, як Італія, Іспанія та Німеччина, включили ІІІ до своїх механізмів скринінгу [31].

Висновки та перспективи подальших досліджень у цьому напрямі. Нормативно-правове регулювання та інституційний аспект інноваційної оборонної політики НАТО відображають необхідність адаптації до сучасних викликів. Вони сприяють створенню ефективних стратегій для реагування на нові загрози, забезпечуючи стійкість та надійність Альянсу в оборонній сфері. Впровадження DIANA підтверджує стратегічний підхід НАТО до забезпечення безпеки та захисту інтересів у глобальному контексті. DIANA активно реалізує амбітні завдання через інтегрований підхід, який об'єднує різноманітні компоненти для розвитку технологій. Для підвищення ефективності DIANA потрібен гнучкий, орієнтований на ризики підхід.

Інноваційний фонд НАТО (NIF) має потенціал стати вирішальним фактором у підтримці технологічної переваги Альянсу, забезпечуючи мир і стабільність у складному глобальному середовищі. Однак для реалізації цього потенціалу необхідно подолати складні технологічні та геополітичні виклики. Рішучість і стратегічний підхід NIF можуть забезпечити успіх НАТО у цій критично важливій сфері.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. 2022 NATO Summit. NATO. URL: <https://bit.ly/3ZIUptW> (date of access: 23.05.2024).
2. About NATO Innovation Fund. NATO Innovation Fund. URL: <https://www.nif.fund/about/> (date of access: 23.05.2024).
3. Adaptive Portfolio: Catalysing NATO's Performance Through Innovation. Bratislava : GLOBSEC FSDC, 2022. 23 p.
4. Albrycht I. Miejsce Polski w ekosystemie innowacji technologicznych NATO. *Bezpieczeństwo Narodowe*. Vol. 43, no. 2. P. 81–110.
5. Allies complete appointment of the NATO Innovation Fund's Board of Directors. NATO Innovation Fund. NATO Innovation Fund. URL: <https://bit.ly/3ZKMy8K> (date of access: 23.05.2024).
6. Appointment of Klaus Hommel as Chair of the NATO Innovation Fund | *Nato Innovation Fund*. NATO Innovation Fund. URL: <https://bit.ly/3Bnj4Ut> (date of access: 23.05.2024).

7. Brussels Summit Communiqué. *NATO*. URL: <https://bit.ly/47QliYn> (date of access: 23.05.2024).
8. Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic (DIANA). *NATO*. URL: <https://bit.ly/3zDBakk> (date of access: 23.05.2024).
9. Deterrence and defence. *NATO*. URL: <https://bit.ly/3Y2oD3d> (date of access: 23.05.2024).
10. DIANA. FAQ. *DIANA. Home*. URL: <https://www.diana.nato.int/faq.html> (date of access: 23.05.2024).
11. DIANA opens new Regional Hub in Estonia, showcases new cutting-edge innovations. *NATO*. URL: <https://bit.ly/4gDdw8t> (date of access: 29.08.2024).
12. Emerging and disruptive technologies. *NATO*. URL: <https://bit.ly/4dqwFaD> (date of access: 23.05.2024).
13. Favaro M. Will DIANA–NATO’s DARPA-style innovation hub–improve or degrade global stability?. *Bulletin of the Atomic Scientists*. URL: <https://bit.ly/3ZFDxOI> (date of access: 23.05.2024).
14. Gill J. Inside NATO's plans to rev up an 'innovation engine' for dual-use technologies - Breaking Defense. *Breaking Defense*. URL: <https://bit.ly/3X4kv0Z> (date of access: 23.05.2024)
15. Hunter Christie E. Defence cooperation in artificial intelligence: Bridging the transatlantic gap for a stronger Europe. *European View*. 2022. P. 178168582210893. URL: <https://doi.org/10.1177/17816858221089372> (date of access: 28.05.2024).
16. NATO Innovations and Research. *Aizsardzibas ministrija*. URL: <https://bit.ly/4eHebE2> (date of access: 23.05.2024).
17. Nato Advisory Group On Emerging And Disruptive Technologies. *NATO*, 2021. 17 p. URL: <https://bit.ly/4ek2cwr> (date of access: 23.05.2024).
18. NATO Deputy Secretary General opens DIANA’s European Regional Office, welcomes Managing Director. *NATO*. URL: <https://bit.ly/4gGW033> (date of access: 23.05.2024).
19. NATO Innovation Fund closes on EUR 1bn flagship fund | Nato Innovation Fund. *Nato Innovation Fund*. URL: <https://www.nif.fund/news/nato-innovation-fund-closes-on-eur-1bn-flagship-fund/> (date of access: 23.05.2024).
20. NATO sharpens technological edge with innovation initiatives. *NATO*. URL: <https://bit.ly/3Bp3EyW> (date of access: 23.05.2024).
21. NATO’s Data and Artificial Intelligence Review Board. *NATO*. URL: <https://bit.ly/3N6bBvu> (date of access: 23.05.2024).
22. NATO2030. *NATO - Homepage*. URL: <https://www.nato.int/nato2030/> (date of access: 23.05.2024).
23. Ricart R. J. NATO Defense Innovation and Deep Tech: Measuring Willingness and Effectiveness. *Carnegie Europe*. URL: <https://bit.ly/4dYqmfP> (date of access: 23.05.2024).
24. Rudy J. Investment of the Polish Development Fund in the NATO Innovation Fund (NIF). URL: <https://bit.ly/3zDZL8D> (date of access: 23.05.2024).
25. Summary of NATO’s Autonomy Implementation Plan. *NATO*. URL: <https://bit.ly/4gYqiP5> (date of access: 23.05.2024).
26. Summary of the NATO Artificial Intelligence Strategy. *NATO*. URL: <https://bit.ly/3N3cOn4> (date of access: 23.05.2024).
27. Summary of NATO's Biotechnology and Human Enhancement Technologies Strategy. *NATO*. URL: <https://bit.ly/4dwTiKt> (date of access: 23.05.2024).
28. Summary of NATO’s Data Exploitation Framework Strategic Plan. *NATO*. URL: <http://bit.ly/3NblQcZ> (date of access: 23.05.2024).
29. Sweden Joins NATO Innovation Fund to Invest in Defence, Security and Resilience Startups. *Innovation Fund. NATO Innovation Fund*. URL: <https://bit.ly/3zCItZD> (date of access: 23.05.2024).
30. The 2023 European Deep Tech Report. *Dealroom*, 2023. 126 p. URL: <https://bit.ly/3N3RsWH> (date of access: 23.05.2024).
31. Trabelsi Loeb M. Innovating for Collective Security: Navigating the Convergence of Security, Technology, and Geopolitics in NATO’s Innovation Fund. *SSRN Electronic Journal*. 2023. URL: <https://doi.org/10.2139/ssrn.4589532> (date of access: 28.05.2024).