

УДК 001.89:355(73;410;430)

Володимир Карпенко,

доктор філософії

Національний університет оборони України, м. Київ

<https://orcid.org/0000-0002-3699-353X>

DOI: 10.33099/2617-1775/2024-01/62-74

СТРУКТУРА ТА ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У СИСТЕМІ МІНІСТЕРСТВА ОБОРОНИ: ДОСВІД ПРОВІДНИХ КРАЇН СВІТУ ДЛЯ УКРАЇНИ

У статті проведено аналіз організаційних структур та особливостей проведення наукових досліджень у системі міністерств оборони провідних країн, таких як Велика Британія, Німеччина та США. Особливу увагу приділено ієрархічній структурі та порядку проведення наукових досліджень у системі міністерств оборони розглянутих країн. Розкрито умови які впливають на ефективність наукових досліджень в арміях передових країн світу та визначено, що фінансова підтримка держави та взаємодія наукових установ міністерства оборони з цивільними навчальними закладами та підприємствами приватного бізнесу підвищує рівень та ефективність наукових результатів, що сприяє конкурентоспроможності у галузі науки міністерства оборони з іншими міністерствами.

Ключові слова: військові навчальні заклади; наукова і науково-технічна діяльність; наукові дослідження; наукова установа; політика Міністерства оборони; спроможності; НАТО.

Постановка проблеми. В умовах повномасштабної збройної агресії російської федерації проти України реалізація проекту Візії майбутнього освіти та науки України, Стратегії розвитку вищої освіти України на 2022-2032 рр. (розпорядження КМУ від 23.02.22 № 286-р), системи інтегрованої оборони України на 2024 рік відповідно до пункту 3.14 Стратегічного оборонного бюлетеня України розглядаються як засоби розв'язання актуальних проблем і суперечностей, що постали перед керівництвом Української держави при визначенні курсу на вступ до НАТО та інтеграції ЄС. Прискорення технічного прогресу, впровадження інновацій та співпраця зі збройними силами передових країн світу ставить вимоги до нових відкриттів та винаходів у військовій сфері з урахуванням досвіду бойових дій, тенденцій змін безпекового середовища, а також економічного розвитку. Зазначене повністю відповідає не тільки суто інтересам України, а й тенденції розвитку міжнародних відносин у сфері наукової та науково-технічної діяльності у контексті національної безпеки.

На тлі цього у системі Міністерства оборони України необхідно провести аналіз, щоб зрозуміти, яким чином наукова і науково-технічна діяльність має користь для сектору безпеки та оборони. Також, слід визначити, які закордонні приклади та структури наукових досліджень може бути адаптовані до сфери наукової та науково-технічної діяльності у системі Міністерства оборони України та відповідатиме пріоритетним напрямам і розвитку спроможностей Збройних Сил України у контексті реалізації державної політики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сутність та особливості наукової та науково-технічної діяльності в Україні розглядали П. Бубенко, Ю. Заїка,

О. Решетняк та ін. У військовій сфері питання особливостей наукової та науково-технічної діяльності розглядали Т. Гаврис, Г. Капосльоз, Т. Кваша, Т. Писаренко, М. Полторак, С. Щербінін та ін. Щодо функціонування наукової та науково-технічної діяльності у системі Міністерства оборони України у своїх роботах розглядають А. Гупало, А. Ткаченко та ін.

Проведений аналіз світових технологічних трендів у військовій сфері свідчить про неабиякий інтерес та велику увагу до розробок і застосуванню передових технологій у сфері безпеки та оборони [1, с. 4]. Досить доречним для дослідження є приведені показники щодо витрат на військові дослідження та оборонну продукцію іноземними державами [1, с. 5–10]. Збільшення витрат на оборону, на військову продукцію, на дослідження у військовій сфері, а також конкурентність оборонно-промислових компаній, як державного, так і приватного рівня, показує про збільшення ролі та вагомість на міжнародній арені держав які займають передові позиції у цьому напрямку.

За напрямком наукової та науково-технічної діяльності питання передових технологій воєнної науки розглянули Ю. Бодрик, А. Гупало. У дослідженні науковці провели аналіз функціонування Агенції передових дослідницьких проєктів Міністерства оборони США (DARPA) а також визначили основні її механізми щодо впровадження наукових результатів [2, с. 149]. Автори зазначили про необхідність врахування закордонного досвіду який забезпечуватиме не просто функціонування наукових інститутів, установ, агенцій, а матиме якісні показники наукових досліджень та оцінювання результатів їх реалізації у практичну діяльність [2, с. 150].

Розглядаючи питання розвитку наукової та науково-технічної діяльності науковці звернули увагу, що у своїй діяльності НАТО напряму залежить від впровадження новітніх технологій в оборонній сфері. Новітні технології дають можливість не тільки підвищити безпеку та оборону, але й здійснити аналіз безпекового середовища шляхом моделювання, забезпечити ефективність, результативність та оперативність за визначеними пріоритетними напрямками, які тісно пов'язані з економічним та політичним станом держави [3, с. 129].

Саме співпраця України з державами-членами та партнерами НАТО змушує бути відкритим до міжнародної кооперації у сфері безпеки та оборони, а також до обміну технологічними інноваціями, знаннями та застосуванням новітніх технологій у бойових умовах, що й стало об'єктом наукової розвідки. З аналізу досліджень і публікацій щодо тематики наукової розвідки зроблено висновок, що науковцями розглядаються загальні питання удосконалення наукової та науково-технічної діяльності (далі – НіНТД) у системі Міністерства оборони України. Аналіз наукових робіт вищезазначених авторів дає підстави звернутися до міжнародного досвіду та більш ретельно узагальнити досвід армій передових країн світу щодо наукових досліджень у системі Міністерства оборони.

Метою статті є проведення контент-аналізу щодо структури та особливостей проведення наукових досліджень у системі міністерств оборони провідних країн світу.

Методи дослідження. У статті використано загальнонаукові методи аналізу літератури з досліджуваної проблеми, систематизації та узагальнення, контент-аналізу.

Виклад основного матеріалу. Технологічна революція, яка призводить до пошуку і впровадження у суспільство нових наукових трендів неодмінно залежить від розвитку науки і технологій. Не винятком є сфера безпеки і оборони. Дослідження та розробки у військовій сфері, незалежно від рівня економічного та політичного розвитку країни, повинні постійно продовжуватися з урахування нових загроз та дії на випередження. Впровадження новітніх технологій у сфері безпеки та оборони призводить не тільки до підвищення рівня обороноздатності держави, але й має на меті створення загроз для інших галузей економіки ворожої країни. Це передбачає розробку нової зброї, військової техніки, спорядження, засобів захисту тощо.

Доцільність розгляду закордонного досвіду щодо структури та порядку проведення наукових досліджень в арміях передових країн світу спровоковано, на сам перед, реалізацією державної політики у сфері НІНТД у системі Міністерства оборони України. Крім того, становлення України рівноправним членом Ради Україна-НАТО відкриває перспективи до співпраці у науковому полі з державами-членами НАТО і країнами-партнерами, а також передбачає: обмін знаннями та досвідом у сфері наукових досліджень та технологічних інновацій; проведення спільних досліджень та їх фінансова підтримка; проведення консультацій з експертами; участь у розробках пов'язаних із безпекою, та що відповідають стратегічним цілям НАТО [12].

Для визначення напрямів перспективних досліджень, підвищення рівня наукової діяльності, а також для врахування особливостей проведення наукових досліджень у своїй роботі вирішили звернутися до досвіду армій держав-членів НАТО, таких як Велика Британія, Німеччина та США. Це обумовлено такими особливостями:

- міжнародне визнання щодо високих показників проривних та інноваційних технологій;
- впровадження у військовій сфері новітніх технологій та реалізація їх у бойових можливостях збройних сил;
- значна частка виділених коштів на оборону та військові витрати у відсотках до ВВП;
- значний технологічний відрив від більшості країн світу у військовій реформі;
- значно вищий рівень військово-технічної продукції, яка надається силам оборони України.

Структура наукових установ та плануючих органів щодо наукових досліджень у системі Міністерства оборони США ієрархічна і широко розгалужена. Так, у системі Міністерства оборони США із багатьох заступників міністра оборони передбачено заступника з наукових досліджень та інженерних розробок, який безпосередньо має вплив на планування, моніторинг та оцінку наукових досліджень у військовій сфері. При цьому, у міністра оборони США

передбачено ще й помічника міністра оборони з питань науки і технологій, який безпосередньо очолює Департамент технологічної переваги Міністерства оборони [20].

У відкритому доступі з напрямками наукових досліджень які проводяться певними науковими установами у системі Міністерства оборони США можна ознайомитися тільки поверхнево. Однак загальну інформацію щодо надання грантів науковим дослідженням за пріоритетними напрямками у сфері військової науки оприлюднюється на офіційному сайті науково-дослідної дирекції з досліджень та розробок якою безпосередньо керує заступник Міністра оборони США з досліджень та інженерних розробок [4].

Щодо ієрархічної структури та її розгалуженої системи проведення наукових досліджень, про яку зазначалося вище, у роботі вирішили здійснити аналіз структурних підрозділів Міністерства оборони США [19].

За результатами аналізу структури Міністерства оборони США та функціональних завдань окремих її підрозділів та установ, які залучаються до наукових досліджень, дало змогу узагальнити окремою схемою (рис. 1).

У безпосередньому підпорядкуванні офісу заступника Міністра оборони США крім науково-дослідної дирекції з досліджень та розробок перебувають й інші установи які здійснюють наукові дослідження та розробляють інженерні розробки за профільними напрямками:

- управління стратегічною розвідкою та аналізу;
- управління системної інженерії та архітектури;
- центр управління тестовими ресурсами;
- управління розвитку, моніторингу та оцінювання;
- агенство передових дослідницьких проєктів (DARPA);
- агенство протиракетної оборони;
- агенство космічного розвитку;
- офіс стратегічного капіталу;
- наукова рада з питань оборони;
- рада з оборонних інновацій;
- керівна група інноваційна [13].

Для пошуку нових наукових кадрів, виявлення нових ідей та визначення перспективних досліджень у системі Міністерства оборони США широко застосовуються програми профільних досліджень. З аналізу, нам стало відомо про значну кількість таких програм у системі Міністерства оборони США які об'єднують окремі структурні підрозділи Міністерства оборони, навчальні заклади, профільні інститути та наукові товариства для забезпечення потреб та розвитку Збройних сил США. Своєю чергою, до проведення наукових досліджень у військовій сфері є можливість долучитися представникам сектору цивільного бізнесу, студентам цивільних навчальних закладів, а також іншим громадянам США, які бажають взяти участь у розробленні та впровадженні новітніх технологій та перспективних ідей для підвищення обороноздатності своєї країни. Тим самим убезпечити недоторканість США від зовнішньої агресії та підвищити рівень наукових досягнень США на міжнародній арені.

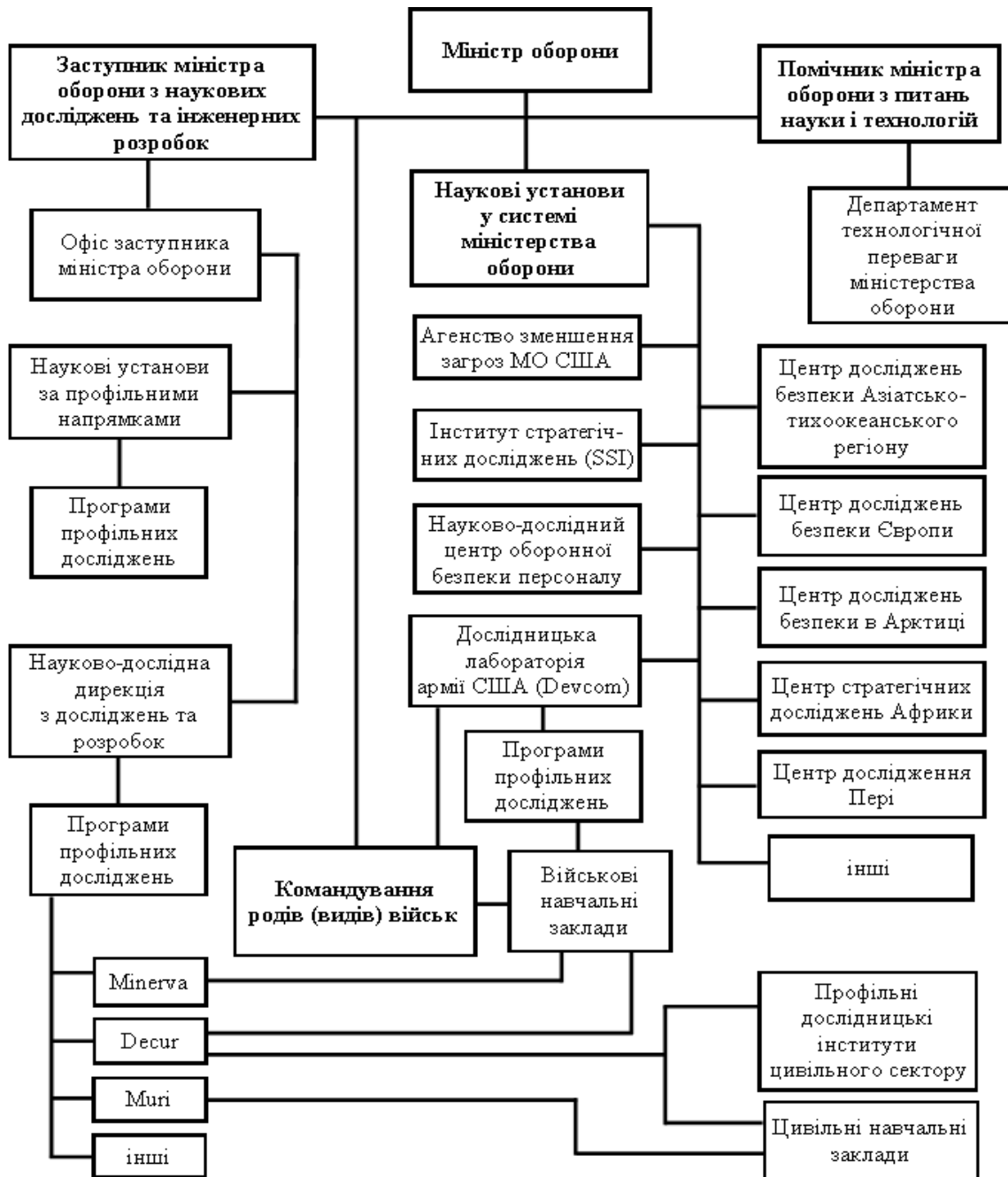


Рис. 1. Загальна структура підрозділів та установ США які залучаються до наукових досліджень у військовій сфері

Крім того, фінансова підтримка наукових досліджень у системі Міністерства оборони США з боку держави є позитивним та домінуючим фактором у підвищенні рейтингу військової науки, що у свою чергу виконує функцію утримання витoku наукових кадрів за межі країни. Також, важливими чинниками, які впливають на рівень залучення військовослужбовців та громадян США до наукових досліджень – це наявність доступу до найсучасніших технологій та обладнання, співпраця з представниками наукових установ за профілем наукових досліджень та розробок, а також можливість продовжити свою професійну наукову діяльність у сфері військової науки.

Під патронатом Міністерства оборони США, безпосередньо Дирекцією наукових досліджень та розробок, проводяться дослідження у рамках таких програм:

– стимулювання конкурентоспроможних досліджень (DEPSCoR), що має на меті збільшити кількість університетських дослідників. Тим самим покращити можливості вищих навчальних закладів за профілем своєї діяльності для виконання конкурентоспроможних наукових досліджень у галузі науки та техніки, що мають відповідати напрямку реалізації політики Міністерства оборони та пріоритетним напрямкам національної безпеки;

– обмін наукою, технологіями та інноваціями (STI^X). Створено з метою реалізації масштабних проєктів та проривних ідей, які за результатами оцінки та проведення експериментів будуть інвестовані Міністерством оборони;

– партнерство з Національним науковим фондом, для забезпечення дослідників у галузі військової науки (I-Corps @ DoD). Ця програма передбачає навчання та підготовку підприємців для потреб та за напрямком національної безпеки, що фінансується Міністерством оборони. Крім того, програмою передбачено підтримка та супроводження наукових інновацій та консультування підприємців щодо комерціалізації їх ідей у системі Міністерства оборони;

– співпраця університетів США (LUCI) для виявлення та конкурентного фінансування наукових досліджень із залученням провідних вчених у певній галузі за напрямком, який є значущим для Міністерства оборони та обороноздатності США;

– академічна дослідницька ініціатива (BARI), яка зосереджується на дослідженнях високого ризику у науці та техніці у двосторонньому академічному співробітництві з іншими державами. [17];

– співпраця військових навчальних закладів у рамках дослідницької ініціативи «Мінерва» (Minerva Research Initiative) яка окремо фінансується Міністерством оборони. Але найцікавіше є те, що дослідження ці зосереджені на сферах, які мають стратегічне значення для політики національної безпеки США [16];

– партнерство DECUR між установами професійної військової освіти (PME) з цивільними навчальними закладами та цивільними дослідницькими університетами (інститутами) шляхом проведення спільних фундаментальних досліджень які покращують потенціал соціальних наук, пов'язаних з обороною, для реалізації політики Міністерства оборони [14];

– підтримка фундаментальних досліджень у вищих навчальних закладах (університетах) США (MURI), які становлять потенційний інтерес для Міністерства оборони. Програма зосереджена на міждисциплінарних дослідницьких зусиллях, де взаємодіє більше однієї традиційної дисципліни, щоб забезпечити швидкий прогрес у наукових сферах, що становлять інтерес для Міністерства оборони [11].

Відомо, що США визнані передовою країною щодо технічного розвитку, спроможностями до наукових та передових розробок, а також інтелектуальному лідерству. З аналізу вищезазначеного робимо висновок що структура та особливості проведення наукових досліджень у системі міністерства оборони США зосереджені на:

- системному підході наукового співробітництва між різними структурами Міністерства оборони та галузями США;
- державній підтримці і утримання передових позицій на міжнародній науковій арені;
- прискорення технологічного прогресу шляхом використання всього спектру науково-інноваційної інфраструктури Міністерства оборони та інших галузей США.

Аналіз проведення наукових досліджень у системі Міністерства оборони США дає можливість для України перейняти унікальний досвід, який об'єднує наукові дослідження між різними сферами у контексті реалізації політики Міністерства оборони. Також, постійна підтримка дослідницької інфраструктури сприяє науковому прогресу та проявляється взаємним інтересом до наукових досліджень стейкхолдерами.

Таким чином, Міністерство оборони США має можливість співпрацювати напряму із реалізаторами наукових ідей та проєктів для виявлення та підтримки фундаментальних досліджень, які не тільки потребують уваги, але й мають безпосередній інтерес для реалізації їх у системі Міністерства оборони.

Досить вагомим для нашого дослідження є стратегічне бачення Міністерства оборони Великої Британії щодо технологічних можливостей розвитку яких має вирішальне значення у майбутніх конфліктах та забезпечуватиме реагування на складніші та дестабілізаційні загрози [7, с. 8].

У структурі Міністерства оборони Великої Британії створено окремий підрозділ який відповідає за напрямки науки та технологій. З метою максимізації впливу науки та технологій на оборону і безпеку Великої Британії свої функції підрозділ виконує під керівництвом головного наукового радника Міністерства оборони. Основним завданням оборонної науки та технологій є перегляд політики наукової діяльності у системі міністерства оборони, встановлення пріоритетних напрямів для міжнародної, міжурядової та академічної взаємодії, забезпечення взаємодії з усіма суб'єктами наукової діяльності за напрямком військової науки та безпосереднє керівництво підпорядкованою Лабораторією оборонної науки і технологій (DSTL). Лабораторія оборонної науки та технологій (DSTL) здійснює наукові дослідження у військовій сфері, вводить у дію та супроводжує основні дослідницькі програми Міністерства оборони, які реалізуються у тісній взаємодії з промисловістю, науковими установами та навчальними закладами як військового, так і цивільного напрямку [5].

До наукової діяльності та безпосереднього проведення наукових досліджень у системі Міністерства оборони Великої Британії залучається Академія оборони Сполученого Королівства, а також дослідницькі центри інших навчальних закладів, що здійснюється у межах програми «Комплексне озброєння, інноваційне та технологічне партнерство» (Complex Weapons, Innovation and Technology Partnership) яка фінансується Лабораторією оборонної науки та технологій. Реалізація програми у системі міністерства оборони Великої Британії передбачає окреме фінансування академічних установ, дослідницьких центрів, а

також малого і середнього бізнесу для отримання наукових результатів у галузі військових досліджень [18].

Більш широка реалізація наукових досліджень у системі Міністерства оборони Великої Британії проводиться у рамках різних програм дослідницькими групами у яких реалізуються дослідження на коротко-, середньо- та довготривалі перспективи, зазначимо деякі:

- RUSI NextGen – створення спільноти молодих науковців (віком від 20 до 30 років) для проведення наукових досліджень щодо безпеки та оборони Великої Британії;

- програма оцінювання військових спроможностей – дослідження щодо виявлення, ідентифікації та аналізу військових об'єктів а також систем управління вірогідного противника;

- RUSI Europe – дослідження у питаннях національної безпеки та оборони Великої Британії у взаємодії з країнами Європи;

- RUSI Nairobi – дослідження тероризму та конфліктів, проекти яких реалізуються у Східній Африці;

- програма космічної безпеки – дослідження щодо космічної політики Великої Британії та міжнародної космічної політики, військово-космічних сил та майбутніх космічних конфліктів;

- програма оцінки майбутніх конфліктів – досліджує наслідки для майбутніх конфліктів поточних геополітичних, технологічних і військових тенденцій, та ін. [10].

З вище зазначеного робимо висновок, що загальний підхід до наукових досліджень у Міністерстві оборони Великої Британії, по суті, схожа до США. Залучення до співпраці науковців академічних установ різних спеціальностей з фахівцями в оборонній промисловості, представниками Міністерства оборони Великої Британії та безпосередньо військовими науковцями відіграє важливу роль у конкурентоспроможності міністерства оборони з іншим галузями. Спостерігається тенденція, що застосування сучасних та розробка майбутніх технологічних розробок у галузі військової науки сприятимуть міжнародному лідерству Великої Британії на міжнародній арені.

У Федеративній республіці Німеччина з початком повномасштабного вторгнення російської федерації на території України відкрито стали говорити про низьку фінансову підтримку наукових досліджень у галузі військової науки [8]. Структура Міністерства оборони у Німеччині наступна: федеральному міністерству оборони Німеччини підпорядковані шість відомств Бундесверу: оперативне командування об'єднаних сил, командно-штабний коледж, авіаційне управління та управління оборонного планування, служба військової контррозвідки та центр розвитку лідерства та освіти [15]. Планування, контроль та розвиток у сфері наукових досліджень в армії Бундесверу покладено на управління оборонного планування. Своєю чергою, управління оборонного планування є основним органом управління у системі Федерального міністерства оборони Німеччини [9].

Взаємодія установ за напрямком наукових досліджень у Німеччині напряму залежить від фінансування. Пряме фінансування на дослідження у військовій сфері

від Міністерства оборони Німеччини виділяються науковим установам та військовим навчальним закладам Збройних сил. Також виділення державних коштів від Міністерства оборони передбачено Німецькому аерокосмічному центру, інституту Фраунгофера та Агентству з інновацій у кібербезпеці. Агенство за ці кошти укладає контракти з цивільними університетами та науково-дослідними установами для проведення досліджень, але не за напрямком військової науки. У свою чергу, з бюджету на оборону Німеччини кошти крім Міністерству оборони на фінансування військових досліджень надходять ще Міністерства освіти та досліджень. При цьому, військові науковці не беруть участь у дослідженнях які проводяться у рамках фінансування з бюджету оборони під керівництвом Міністерства освіти та досліджень [8]. Таким чином, можна констатувати той факт, що дослідження у військовій сфері проводяться лише за фінансування державних коштів, що не передбачає залучення цивільного сектору бізнесу та науковців які не у системі Міністерства оборони Німеччини.

У системі міністерства оборони Німеччини у галузі оборонних технологій здійснюється окреме фінансування проекту «Діаболо» (Diabolo). Метою якого є розвиток технологій проектування та підвищення характеристик конфігурацій бойової техніки. Проект «Діаболо» передбачає інтегрування військових науковців у міждисциплінарну цивільну дослідницьку діяльність [6]. Таким чином, програма оборонних досліджень проекту «Діаболо» сприяє задоволенню потреб і розв'язанню проблемних питань наукового характеру для можливостей Збройних сил Німеччини за допомогою прикладних досліджень цивільного сектору, однак не передбачає залучення цивільних наукових установ та навчальних закладів до розробок військової продукції.

Як зазначає представник інституту досліджень миру та політики безпеки Гамбурзького університету М. Бжоска: «гроші у США використовуються для фінансування досліджень подвійного призначення, які в першу чергу приносять користь цивільним програмам» [8]. Так, порівнюючи системи наукових досліджень США та Німеччини бачимо різницю у можливостях фінансового забезпечення відповідно до державного бюджету з якого й виділяються кошти на міністерства оборони даних країн. Однак, відсоток коштів у США які виділяються міністерству оборони надходять з більш значного оборонного бюджету, з яким не порівнюється бюджет Німеччини.

Проаналізувавши особливості проведення наукових досліджень у системі міністерства оборони Німеччини можна зробити наступний висновок – розгалужена система фінансування коштів оборонного бюджету та залучення вузького кола наукових установ до досліджень у військовій сфері змушує до постійного контролю та моніторингу наукових досліджень, які за напрямками можуть збігатися.

Висновки та перспективи подальших досліджень. З проведеного контент-аналізу слід зробити висновки, що наукові дослідження у системі міністерства оборони провідних країн світу зосереджені на підвищенні можливостей збройних сил та загальної системи управління військовими формуваннями у взаємодії з цивільним сектором, в цілому, до ефективного

реагування на виклики та загрози що спостерігаються у світі та змодельовані з урахуванням викликів безпекового середовища.

Наукова діяльність у системі міністерств оборони держав-членів НАТО є фундаментом для розробки моделей, програм, планів та ін., щодо розвитку військової науки, техніки, технологій та й промисловості в країні, в цілому, що зосереджено на:

- розробці довгострокових концепцій розвитку промисловості як частини економіки країни;

- плануванні і підготовку наукових кадрів, забезпечення ресурсами й технологіями військової сфери, координацію взаємодії з приватним сектором промисловості;

- оптимізації структури промисловості для забезпечення підвищення обороноздатності країни в частині її секторів, галузей, компаній з метою їх адаптації до умов діяльності, що змінюються;

- регулюванні промислових науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт у взаємодії із сектором оборони;

- фінансовому забезпеченні промисловості на державному рівні які відповідають потребам збройних сил.

Також, вважаємо, доцільно виокремити наступне:

- 1) наукові дослідження у системі Міністерств оборони передових країн світу проводяться в ієрархічній підпорядкованості за напрямками професійної діяльності;

- 2) планування наукових досліджень враховують наступні зовнішні чинники: безпекове середовище; бойовий досвід отриманий іншими країнами; моделювання, у тому числі із використанням штучного інтелекту; оцінка воєнної сили та рівень наукових досліджень у воєнній сфері; політичні та економічні можливості країни;

- 3) значна кількість комплексних досліджень дає змогу на певних етапах здійснити моніторинг та корегування дослідження чим підвищується конкурентність та якість отриманих результатів;

- 4) системи міністерств оборони держав-членів НАТО передбачають плануючий і водночас контролюючий військовий орган функціями якого за ієрархічною структурою передбачено контроль умов та рівень проведення наукових досліджень;

- 5) можливим інструментом для оцінювання рівня наукових досліджень є відповідна залежність від витрат на оборону у відсотках до ВВП;

- 6) тісна взаємодія наукових установ міністерств оборони держав-членів НАТО із цивільними навчальними закладами та підприємствами приватного бізнесу щодо підготовки наукових кадрів, а також розроблення, реалізація та впровадження результатів наукових досліджень, що здійснюється за фінансуванням міністерства оборони.

І найголовніше, аналіз особливостей проведення наукових досліджень у системі міністерств оборони держав-членів НАТО дав змоги дійти висновку що наукові дослідження проводяться для подвійного використання.

У контексті реалізації державної політики у сфері НіНТД у системі Міністерства оборони України проведений контент-аналіз дає підстави врахувати наступне:

– перегляд системи моніторингу та оцінювання наукових установ, результатів наукових досліджень та рівень їх реалізації (впровадження) не тільки у науковий і освітній процеси, а також у практичну діяльність військових підрозділів складових сил оборони України та з метою подвійного використання;

– рівень наукової співпраці з міністерствами оборони держав-членів НАТО вимагає переусвідомлення ролі наукової діяльності для потреб Збройних сил та підвищення вимог до планування НіНТД на коротко-, середньо- та довгострокові перспективи з урахуванням, у першу чергу, державної політики, економічного розвитку та політичного стану України;

– рівень здобутих знань та набутого досвіду у сфері наукових досліджень наукових і науково-педагогічних працівників на пряму залежить від співпраці зі здобувачами вищої освіти, представниками сектору цивільного бізнесу та з представниками інших держав за напрямком їх наукової діяльності.

Напрямами подальших досліджень вважаємо в уточненні шляхів та умов розвитку НіНТД у системі Міністерства оборони України з урахуванням досвіду проведення наукових досліджень в умовах воєнного стану, а також зарубіжного досвіду проведення наукових досліджень та результатів практичної співпраці з державами-членами НАТО у сфері міжнародної безпеки які відповідають стратегічним цілям НАТО.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аналіз світових технологічних трендів у військовій сфері : монографія / Т. Писаренко та ін.; за заг. ред. Т.В. Писаренко. Київ : УкрІНТЕІ, 2021. 110 с.
2. Гупало А., Орда М., Бодрик Ю., Кітура О. Передові технології воєнної науки за досвідом агенції DARPA. *Військова освіта і наука: проблеми та перспективи розвитку* : монографія / кол. авторів. Київ : НУОУ, 2024. С. 134–150.
3. Ткаченко А., Карпенко В., Левицька Л., Єфименко Г. Трансформація поглядів у сфері наукових досліджень щодо сприяння взаємовигідного співробітництва з країнами-членами НАТО. *Військова освіта і наука: проблеми та перспективи розвитку* : монографія / кол. авторів. Київ : НУОУ, 2024. С. 128–133 с.
4. Basic Research. Research Directorate. URL: <https://rt.cto.mil/ddre-rt/dd-rtl/grants> (дата звернення: 21.01.2024).
5. Defence Science and Technology. URL: <https://www.gov.uk/government/groups/defence-science-and-technology> (дата звернення: 26.02.2024).
6. Defence research. URL: <https://www.dlr.de/en/research-and-transfer/security/defence-research> (дата звернення: 20.01.2024).
7. Defence Technology Framework. Ministry of Defence : Defence Science and Technology, 2019. 56 p.
8. Germany's Zeitenwende turning point comes for military research. URL: <https://sciencebusiness.net/news/dual-use/germanys-zeitenwende-turning-point-comes-military-research> (дата звернення: 15.03.2024).
9. Information at a glance on the Bundeswehr Reserve. URL: <https://www.bundeswehr.de/de/organisation/weitere-bmvg-dienststellen/planungsamt-der-bundeswehr-?uri=ci:bw.plgabw> (дата звернення: 20.03.2024).
10. Military Sciences. URL: <https://www.rusi.org/explore-our-research/research-groups/military-sciences#programmes> (дата звернення: 18.02.2024).

11. Multidisciplinary University Research Initiative (MURI). URL: <https://www.cto.mil/2021-muri> (дата звернення: 15.02.2024).
12. NATO Science for Peace and Security (SPS) Programme: 2023 Open Call for Proposals. URL: <https://www.myresearchconnect.com/nato-science-for-peace-and-security-sps-programme-2023-open-call-for-proposals> (дата звернення: 18.01.2024).
13. Office of the Under Secretary of Defense for Research and Engineering. URL: <https://www.cto.mil> (дата звернення: 28.01.2024).
14. Partnership DECUR. URL: <https://minerva.defense.gov/Programs/DECUR-Partnership> (дата звернення: 10.03.2024).
15. Subordinate Agencies. URL: <https://www.bmvg.de/en/organisation/subordinate-agencies> (дата звернення: 21.03.2024).
16. The Minerva Research Initiative. URL: <https://basicresearch.defense.gov/minerva> (дата звернення: 10.03.2024).
17. Today's research, tomorrow's breakthroughs. URL: <https://basicresearch.defense.gov> (дата звернення: 03.03.2024).
18. University and academic research centres. URL: <https://cwitp.com/participants-academia.php> (дата звернення: 23.03.2024).
19. U.S. Department of Defense. DOD Websites. URL: <https://www.defense.gov/Resources/Military-Departments/DOD-Websites> (дата звернення: 20.01.2024).
20. Welcome to Science & Technology. URL: <https://rt.cto.mil> (дата звернення: 11.02.2024).

REFERENCES

1. Analiz svitovykh tekhnolohichnykh trendiv u viyskovi sferi : monohrafiya / T. Pysarenko ta in., za zah. red. T.V.Pysarenko. K : UkrINTEI, 2021. 110 s.
2. Hupalo A., Orda M., Bodryk YU., Kitura O. Peredovi tekhnolohiyi voyennoyi nauky za dosvidom ahentsiyi DARPA. Viyskova osvita i nauka: problemy ta perspektyvy rozvytku : monohrafiya / kol. avtoriv. Kyiv : NUOU, 2024. S. 134–150.
3. Tkachenko A., Karpenko V., Levytska L., Yefymenko H. Transformatsiya pohlyadiv u sferi naukovykh doslidzhen shchodo spryyannya vzayemovyhidnoho spivrobitnytstva z krayinamy-chlenamy NATO. Viyskova osvita i nauka: problemy ta perspektyvy rozvytku : monohrafiya / kol. avtoriv. Kyiv : NUOU, 2024. S. 128–133 s.
4. Basic Research. Research Directorate. URL: <https://rt.cto.mil/ddre-rt/dd-rtl/grants> (data zvernennya: 21.01.2024).
5. Defence Science and Technology. URL: <https://www.gov.uk/government/groups/defence-science-and-technology> (data zvernennya: 26.02.2024).
6. Defence research. URL: <https://www.dlr.de/en/research-and-transfer/security/defence-research> (data zvernennya: 20.01.2024).
7. Defence Technology Framework. Ministry of Defence : Defence Science and Technology, 2019. 56 p.
8. Germany's Zeitenwende turning point comes for military research. URL: <https://sciencebusiness.net/news/dual-use/germanys-zeitenwende-turning-point-comes-military-research> (data zvernennya: 15.03.2024).
9. Information at a glance on the Bundeswehr Reserve. URL: <https://www.bundeswehr.de/de/organisation/weitere-bmvg-dienststellen/planungsamt-der-bundeswehr-?uri=ci:bw.plgabw> (data zvernennya: 20.03.2024).
10. Military Sciences. URL: <https://www.rusi.org/explore-our-research/research-groups/military-sciences#programmes> (data zvernennya: 18.02.2024).
11. Multidisciplinary University Research Initiative (MURI). URL: <https://www.cto.mil/2021-muri> (data zvernennya: 15.02.2024).
12. NATO Science for Peace and Security (SPS) Programme: 2023 Open Call for Proposals. URL: <https://www.myresearchconnect.com/nato-science-for-peace-and-security-sps-programme-2023-open-call-for-proposals> (data zvernennya: 18.01.2024).

13. Office of the Under Secretary of Defense for Research and Engineering. URL: <https://www.cto.mil> (data zvernennya: 28.01.2024).
14. Partnership DECUR. URL: <https://minerva.defense.gov/Programs/DECUR-Partnership> (data zvernennya: 10.03.2024).
15. Subordinate Agencies. URL: <https://www.bmvg.de/en/organisation/subordinate-agencies> (data zvernennya: 21.03.2024)
16. The Minerva Research Initiative. URL: <https://basicresearch.defense.gov/minerva> (data zvernennya: 10.03.2024).
17. Today's research, tomorrow's breakthroughs. URL: <https://basicresearch.defense.gov> (data zvernennya: 03.03.2024).
18. University and academic research centres. URL: <https://cwitp.com/participants-academia.php> (data zvernennya: 23.03.2024).
19. U.S. Department of Defense. DOD Websites. URL: <https://www.defense.gov/Resources/Military-Departments/DOD-Websites> (data zvernennya: 20.01.2024).
20. Welcome to Science & Technology. URL: <https://rt.cto.mil> (data zvernennya: 11.02.2024).

SUMMARY

Volodymyr Karpenko,

PhD in Pedagogics

National Defence University of Ukraine, Kyiv

Structure and features of scientific research in the system of the ministry of defence: the experience of the leading countries of the world for Ukraine

The article analyzes organizational structures and features of conducting scientific research in the system of ministries of leading countries, such as Great Britain, Germany and the USA. Special attention is paid to the hierarchical structure and order of conducting scientific research in the system of the ministries of defense of the countries in question.

Introduction. *The acceleration of technical progress, introduction of innovations, and cooperation with advanced military forces set the stage for new discoveries and inventions in the military sphere. These advancements consider the conduct of hostilities, changes in the security environment, and the economic and political state of our country. This approach aligns with Ukraine's national interests and supports the development of international relations in scientific and technical activities, contributing to both national and international security.*

The purpose of the article is to conduct a content analysis of the structure and features of conducting scientific research in the system of the ministries of defense of the armies of the advanced countries of the world.

Methods. *The article uses general scientific methods of literature analysis on the researched problem, systematization and generalization, content analysis.*

Result. *The factors influencing the effectiveness of scientific research in advanced military forces are revealed. It is determined that state financial support and the collaboration between scientific institutions, educational institutions, and the business sector significantly enhance the quality and efficiency of scientific outcomes, thereby increasing the competitiveness of the Ministry of Defense compared to other industries.*

Originality. *From the content analysis, the author concluded that scientific research in the armies of advanced countries focuses on enhancing the capabilities of military units and the overall management system of military formations. This research involves interacting with the civilian sector to effectively respond to global challenges and threats, considering the conditions of the security environment.*

Conclusion. *Scientific activity in the system of the considered ministries of defense of NATO member states is the foundation for the development of models, programs, plans, etc., for the development of military science, technology, technology, and industry in the country as a whole.*

Key words: *military educational institutions; scientific and scientific and technical activity; scientific research; scientific institution; policy of the Ministry of Defense; capabilities; NATO.*