

Обґрунтування підходу до оптимального підбору показників діяльності сектору оборони України

Justification of the approach to the optimal selection of performance indicators of the defense sector of Ukraine

Віталій Ткаченко^A

Corresponding author: Заступник начальника Головного управління персоналу, e-mail: vitalik000000@ukr.net, ORCID: 0009-0003-7825-1811

Vitaly Tkachenko^A

Corresponding author: Deputy Chief of the Main Personnel, e-mail: vitalik000000@ukr.net, ORCID: 0009-0003-7825-1811

Олексій Чорненко^B

молодший науковий співробітник відділу, e-mail: nososek@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1609-1950

Oleksii Chornenkyi^B

Junior Researcher of the Department, e-mail: nososek@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1609-1950

Сергій Гаценко^C

к. тех. наук, доцент, e-mail: verb388097@proton.me, ORCID: 0000-0002-0957-6458

Serhii Hatsenko^C

Candidate of Technical Sciences, e-mail: verb388097@proton.me, ORCID: 0000-0002-0957-6458

Сергій Мордвінов^C

провідний науковий співробітник, e-mail: mordvinoff@meta.ua, ORCID: 0000-0002-0451-9868

Serhii Mordvinof^C

Leading researcher of the research, e-mail: mordvinoff@meta.ua, ORCID: 0000-0002-0451-9868

^A Генеральний штаб ЗС України, м. Київ, Україна

^A General Staff of the Armed Forces of Ukraine, Kyiv, Ukraine

^B Науково-дослідний інститут воєнної розвідки, м. Київ, Україна

^B Defence Intelligence Research Institute, Kyiv, Ukraine

^C Національний університет оборони України, м. Київ, Україна

^C National University of Defense of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Received: October 2, 2024 | Revised: October 20, 2024 | Accepted: October 31, 2024

DOI: 10.33445/sds.2024.14.5.6

Мета роботи: сформулювати рекомендації щодо удосконалення системи показників діяльності сектору оборони України.

Purpose: formulate recommendations for improving the system of performance indicators of the defense sector of Ukraine.

Метод: метод комплексного аналізу та узагальнення.

Method: method of complex analysis and generalization.

Результати дослідження: підвищення ефективності реалізації заходів з розвитку сектору оборони України та запровадити зрозумілу, прозору, всебічну систему оцінювання діяльності складових сектору оборони.

Findings: an attempt to increase the efficiency of the implementation of measures for the development of the defense sector of Ukraine and to introduce a clear, transparent, comprehensive system for evaluating the activities of the components of the defense sector.

Теоретична цінність дослідження: теоретичні положення, висновки та рекомендації, викладені в роботі, можуть стати основою для подальших наукових досліджень й дискусій з питань підвищення продуктивності діяльності сектору оборони України.

Theoretical value of the study: theoretical provisions, conclusions and recommendations presented in the work can become the basis for further scientific research and discussions on the issues of increasing the productivity of the defense sector of Ukraine.

Практична цінність дослідження: реалізація рекомендацій і пропозицій, обґрунтованих у роботі, дозволить вдосконалити процес стратегічного управління діяльністю сектору оборони України.

Practical value of the study: the implementation of recommendations and proposals substantiated in the work will allow to improve the process of strategic management of the activities of the defense sector of Ukraine.

Оригінальність/Цінність дослідження: в даному дослідженні побудова комплексної системи показників діяльності сектору оборони України ще не були предметом комплексного наукового дослідження.

Originality/value of the study: in this study, the construction of a complex system of performance indicators of the defense sector of Ukraine has not yet been the subject of a comprehensive scientific study.

Обмеження дослідження: обмеження дослідження полягає у використанні джерел, що знаходяться у відкритому доступі.

Limitations of the study: a limitation of the study is the use of publicly available sources.

Тип статті: теоретичний, практичний.

Type of article: theoretical, practical.

Ключові слова: безпекове середовище; стратегія розвитку; сектор оборони держави.

Key words: security environment; development strategy; the defense sector of the state.

Вступ

Ефективні системи оцінки продуктивності мають вирішальне значення для того, щоб організації оцінювали ефективність своїх співробітників і приймали обґрунтовані рішення для зростання та розвитку. Однак традиційний підхід до оцінки продуктивності, заснований

виключно на одному критерії, виявляється недостатнім для охоплення усієї складності та багатьох вимірів ефективності. Багатокритеріальна оптимізація передбачає інтеграцію кількох критеріїв ефективності для створення цілісного уявлення про ефективність організації. Розглядаючи різні параметри, такі як продуктивність, якість, інновації, командна робота та задоволеність замовників чи клієнтів, організації можуть краще оцінити свою загальну ефективність.

Теоретичні основи дослідження

Різні аспекти, сфери і підходи до оцінювання діяльності сектору оборони держави досліджував ряд вітчизняних вчених. Серед них виділяються праці Олександра Георгадзе, присвячені методикам оцінювання, зокрема, рівня організації об'єднаної підготовки сил оборони; Ольги Резнікової, присвячені аналізу безпекового середовища України; Володимира Абрамова, Григорія Ситника, Андрія Дацюка, Олексія Полторака, присвячені різноманітним аспектам забезпечення глобальної та національної безпеки, Івана Руснака, Івана Ткача, В.С.Корендовича, Миколи Ткача, присвячені оборонному плануванню на основі спроможностей та оборонному менеджменту в діяльності Збройних Сил України, а також роботи інших дослідників. Серед актуальних зарубіжних наукових праць, присвячених дослідженню показників ефективності діяльності в різних сферах, обґрунтуванню вибору індикаторів ефективності для узгодження стратегій розвитку з бажаними результатами, покращення розподілу ресурсів і підвищення підзвітності, варто відмітити такі, як «Управління ефективністю стратегічної оборони», де підкреслюється вирішальна роль управління ефективністю стратегічної оборони в загальному процесі управління системою оборони [1], «Ефективність і перспективи аерокосмічної та оборонної промисловості (A&D): PwC» з ключовими показниками ефективності, сучасними розробками та майбутніми перспективами глобальної комерційної аерокосмічної та оборонної промисловості [2]; серію публікацій RAND «Вимірювання продуктивності» щодо оцінювання та вимірювання продуктивності в різних сферах, включаючи цивільну, військову, освітню, медичну і судову [3]; «Показники ефективності для боєздатних сил у Збройних Силах», де розглянуто розробку показників ефективності у військовому контексті, з особливим акцентом на боєздатних силах [4].

У той же час питання обґрунтування рекомендацій щодо побудови комплексної системи показників діяльності сектору оборони України ще не були предметом комплексного наукового дослідження, що і визначає актуальність і важливість дійсного дослідження.

Постановка проблеми

В умовах сучасного світу, який динамічно змінюється, проблема забезпечення національної безпеки для будь-якої держави світу є однією з ключових у контексті забезпечення її розвитку [5]. Це повною мірою стосується і України, особливо з врахуванням її геополітичного становища та сучасної ролі у забезпеченні існування мирної і спокійної Європи [6]. Національна безпека споконвіку була тісно пов'язана з боротьбою за виживання, причому не тільки у фізичному сенсі в умовах несприятливого оточення, а й у політико-економічному, з точки зору діяльності сусідніх держав. Аналізу цих проблем, а також проблем взаємодії між безпекою, населенням, урядом та державою присвятив свої труди Томас Гоббс. У своїх роботах від зробив висновок про те, що «людина – це істота цивілізована страхом смерті». Тому кожна людина шукає засоби, як персонального так й колективного захисту від різного роду загроз, які виникають у процесі її життєдіяльності. Це змушує людину жити у суспільстві. Безпеку слід розглядати як одну із важливих функцій соціальної системи (включно до цивілізаційного рівня), яка характеризує її відповідний стан дієздатності та готовності до вирішування складних завдань. У такому розумінні зміст безпеки можна визначати, як ціль,

спосіб та умови існування соціальної системи. Це підтверджує роль безпеки, що займає ключову позицію в теорії національної безпеки та є головною передумовою прогресивного розвитку цивілізації [7].

Мета статті. На основі аналізу існуючих підходів щодо оцінювання діяльності урядових організацій в Україні та в країнах-членах ЄС і НАТО сформулювати рекомендації щодо удосконалення системи показників діяльності сектору оборони України.

Методологія дослідження

Для досягнення сформульованої мети та поставлених завдань статті використано комплекс загальнонаукових та спеціальних методів дослідження, а саме: системний підхід – для теоретичного узагальнення знань про явища та процеси у взаємозв'язку та розвитку; аналізу і синтезу – для узагальнення підходів до оцінювання діяльності сектору оборони України; систематизації та порівняння – для аналізу зарубіжних та вітчизняних методик оцінювання діяльності сектору оборони; індукції, дедукції та абстрагування – для розробки практичних рекомендацій щодо модернізації системи критеріїв оцінювання діяльності сектору оборони з урахуванням досвіду країн-членів НАТО; метод комплексного аналізу та узагальнення – для формулювання наукових визначень та висновків.

Результати

У традиційній оптимізації одна цільова функція оптимізується для пошуку найкращого рішення. Однак у реальних сценаріях організації часто мають кілька цілей, які необхідно враховувати. В контексті сектору оборони, можна прагнути мінімізувати вартість витрат на забезпечення його роботи, максимізуючи отримувані результати його діяльності. Подібним чином, при проектуванні кількості і якості збройних сил держави можна прагнути максимізувати їх продуктивність при мінімізації споживання державних ресурсів. Оптимізація за багатьма критеріями визнає, що часто існують суперечливі цілі та компроміси між ними. Вона прагне знайти набір рішень, які представляють оптимальні компроміси між різними критеріями. Ці рішення відомі як оптимуми Парето і представлені на фронті Парето, який є графічним зображенням компромісів між цілями. Щоб проілюструвати цю концепцію далі, розглянемо приклад сектору оборони держави. Держава може мати кілька цілей, таких як максимізація ступеню своєї безпеки, мінімізація витрат на досягнення цього результату і забезпечення ефективності, але компактності своїх збройних сил. Ці цілі можуть суперечити одна одній, оскільки збільшення рівня забезпеченої безпеки може призвести до підвищення витрат або погіршити компактність збройних сил. Застосовуючи багатокритеріальну оптимізацію, держава може визначити набір рішень, які представляють найкращі компроміси між цими цілями, дозволяючи їм приймати обґрунтовані рішення, які врівноважують ці компроміси. Багатокритеріальна оптимізація широко застосовується в різних галузях, включаючи техніку, економіку, логістику та процеси прийняття рішень, що включають складні компроміси, і що найбільш притаманне публічному управлінню та адмініструванню. Для тих, хто приймає рішення, вона забезпечує структуру оцінювання та порівнювання різних рішень на основі кількох критеріїв, беручи до уваги внутрішні компроміси між ними.

Визначення відповідних критеріїв ефективності. Першим кроком багатокритеріальної оптимізації є визначення найбільш відповідних критеріїв ефективності для організації, що є вирішальним кроком у розробці комплексної системи оцінки ефективності, яка охоплює ключові аспекти діяльності організації. Це вимагає ретельного аналізу цілей, завдань і ключових показників ефективності (KPI) організації для визначення критеріїв, які найбільше відповідають її успіху. Залучаючи ключових зацікавлених сторін, таких як менеджери, співробітники та клієнти, організації можуть отримати цінну інформацію та

переконалися, що вибрані критерії відповідають їхнім стратегічним пріоритетам. Щоб проілюструвати цей процес, розглянемо сектор оборони держави. Деякі потенційні критерії ефективності, які можуть мати відношення до цієї організації, можуть включати:

1. Задоволеність замовників, тобто держави і суспільства: Цей критерій вимірює рівень задоволеності бенефіціарів діяльності сектору оборони, фактично замовників його послуг. Його можна оцінити за допомогою опитувань, механізмів зворотного зв'язку або відгуків клієнтів.

2. Швидкість реагування на зовнішні загрози: цей критерій вимірює швидкість, з якою сектор оборони запускає реакцію на зовнішні загрози, наявні чи передбачувані.

3. Якість функціонування сектору оборони, виконання його функцій: цей критерій оцінює надійність, функціональність і продуктивність діяльності сектору. Його можна виміряти за допомогою процесів тестування, звітів про помилки та відгуків замовників.

4. Продуктивність співробітників: цей критерій вимірює ефективність і результативність виконання співробітниками своєї роботи.

5. Інновації: цей критерій оцінює здатність сектору оборони впроваджувати інновації та розробляти нові технології, продукти або функції.

6. Фінансова ефективність: цей критерій зосереджується на фінансовому стані сектору, наприклад, зростанні результативності досягнення цілей, зниженні видатків та ефективності вкладених інвестицій. Важливо залучати ключових зацікавлених сторін, таких як менеджери, співробітники та замовники, до процесу визначення відповідних критеріїв ефективності. Їхні точки зору та ідеї можуть надати цінний внесок і забезпечити відповідність вибраних критеріїв стратегічним пріоритетам організації. Після визначення відповідних критеріїв ефективності організації повинні визначити їх пріоритетність на основі їх важливості та впливу на успіх організації.

Критерії зважування та пріоритетності. Після визначення відповідних критеріїв ефективності наступним кроком є призначення вагових коефіцієнтів кожному критерію на основі їх відносної важливості. Цей процес зважування гарантує, що певним критеріям приділяється більше уваги, ніж іншим, що відображає пріоритети організації. Визначення критеріїв пріоритетності дозволяє організаціям зосередитися на сферах, які мають найбільший вплив на їх продуктивність і стратегічні цілі. Держава визначила три критерії ефективності: рівень досягнутої безпеки, вартість утримання збройних сил і задоволеність замовників (тобто суспільства). Тепер потрібно призначити ваги для кожного критерію, щоб відобразити їх відносну важливість.

1. Рівень досягнутої безпеки. Держава вважає рівень досягнутої безпеки ключовим критерієм свого успіху. Вона призначає цьому критерію вагу 50%, що вказує на його високу важливість для оцінки загальної продуктивності.

2. Вартість утримання збройних сил: держава визнає, що вартість утримання збройних сил має значення не тільки для досягнення бажаного рівня безпеки, а й для можливостей державного бюджету їх утримувати. Вона призначає цьому критерію вагу 25%, що відображає його важливість для загальної продуктивності.

3. Задоволеність замовників (суспільства): держава приділяє значну увагу задоволенню суспільства і надає цьому критерію вагу 25%. Задоволені громадяни, швидше за все, залишатимуться лояльними та легше погоджуватимуться на збільшення видатків на утримання збройних сил.

Ваги, призначені кожному критерію, повинні відображати стратегічні пріоритети організації та відносну важливість кожного критерію для досягнення цих пріоритетів. Ваги можна визначити шляхом обговорення з ключовими зацікавленими сторонами, такими як керівники, співробітники та замовники, або через структурований процес прийняття рішень. Призначення вагових коефіцієнтів критеріям дозволяє організаціям визначити пріоритети

своїх зусиль і відповідно розподіляти ресурси.

Розробка інструментів вимірювання. Для ефективного вимірювання продуктивності за кількома критеріями організаціям необхідно розробити комплексні інструменти вимірювання. Ці інструменти необхідні для збору даних і оцінки продуктивності за визначеними критеріями і можуть включати опитування, інтерв'ю, оцінювання ефективності та механізми зворотного зв'язку.

1. Визначення показників: Першим кроком у розробці інструментів вимірювання є визначення конкретних показників або показників для кожного критерію ефективності. Ці показники мають бути вимірними та відповідати обраним критеріям.

2. Вибір методів збору даних: після того, як метрики визначені, організації повинні визначити найбільш відповідні методи збору даних. Це може включати опитування, інтерв'ю, спостереження, аналіз документів або комбінацію методів.

3. Розробка опитувань і анкет: опитування та анкети є широко використовуваними інструментами для збору даних у системах оцінки ефективності. Розробляючи опитування, важливо створювати чіткі та лаконічні запитання, які фіксують відповідну інформацію. Питання мають бути адаптовані до конкретного критерію, що оцінюється як якість послуг чи досвід взаємодії з сектором за шкалою від 1 до 5.

4. Впровадження збору даних: після того, як інструменти вимірювання, такі як опитування чи анкети, розроблені, організаціям необхідно впровадити процес збору даних.

5. Аналіз та інтерпретація даних: після того, як дані зібрані, їх потрібно проаналізувати та інтерпретувати, щоб отримати значущу інформацію.

6. Зворотній зв'язок і звітність: Останнім кроком у розробці інструментів вимірювання є надання зворотного зв'язку та звітності на основі зібраних і проаналізованих даних. Розробивши відповідні інструменти вимірювання, організації можуть збирати надійні та актуальні дані для оцінки ефективності за визначеними критеріями. Ці інструменти дозволяють організаціям відстежувати прогрес, визначати сфери вдосконалення та приймати обґрунтовані рішення для оптимізації продуктивності та досягнення своїх стратегічних цілей.

Інтеграція та аналіз даних. Після збору даних за допомогою засобів вимірювання, розроблених для системи оцінки продуктивності, наступним кроком є інтеграція та аналіз даних. Цей процес передбачає агрегування даних із різних джерел, виявлення закономірностей і тенденцій, а також отримання значущої інформації. Аналізуючи дані, організації можуть приймати обґрунтовані рішення та вживати необхідних заходів для оптимізації продуктивності.

1. Інтеграція даних: інтеграція даних – це процес консолідації даних із різних джерел в одному централізованому місці, часто сховищі даних. Ця інтеграція дає змогу отримувати комплексне уявлення про ефективність організації за різними критеріями.

2. Очищення та підготовка даних: перед початком аналізу важливо очистити та підготувати дані.

3. Методи аналізу даних: Існують різні техніки та методи, доступні для аналізу інтегрованих даних.

4. Виявлення моделей і тенденцій: під час процесу аналізу важливо визначити закономірності, тенденції та зв'язки в даних.

5. Дослідження та прийняття рішень: Кінцева мета аналізу даних полягає в тому, щоб отримати значущі висновки з даних, які можуть стати основою для прийняття рішень. Аналізуючи інтегровані дані, організації можуть визначити сильні сторони, області для вдосконалення та потенційні стратегії для оптимізації продуктивності.

6. Звітування та комунікація: після завершення аналізу важливо ефективно повідомити результати відповідним зацікавленим сторонам. Інтегруючи та аналізуючи зібрані дані, організації можуть отримати цінну інформацію про свою ефективність за визначеними

критеріями. Це дозволяє їм приймати рішення на основі даних, визначати сфери, які потрібно вдосконалити, і оптимізувати свою систему оцінки ефективності відповідно до своїх стратегічних цілей.

Постійне вдосконалення. Багатокритеріальний підхід до оптимізації оцінки продуктивності є безперервним процесом, який вимагає постійного вдосконалення – системного підходу, який організації застосовують для вдосконалення своїх операцій, процесів, продуктів або послуг. Це передбачає постійне визначення областей для вдосконалення, внесення поступових змін і прагнення до ефективності та результативності. Цей ітеративний процес гарантує, що система оцінки діяльності організації залишається ефективною та відповідає її стратегічним цілям. Інтеграція безперервного вдосконалення в культуру організації спонукає всіх співробітників брати активну участь у виявленні можливостей для вдосконалення. Це може включати пропонування ідей, оцінку поточних процесів і пошук способів усунення непродуктивної роботи. Для ефективного впровадження постійного вдосконалення організації дотримуються структурованого підходу, який зазвичай включає наступні етапи:

1. Визначте сфери для вдосконалення: організації регулярно оцінюють свою діяльність, щоб визначити сфери, які можна впорядкувати або оптимізувати.

2. Встановіть чіткі цілі: після визначення областей для вдосконалення організації встановлюють чіткі та конкретні цілі, які відповідають їхнім стратегічним цілям.

3. Плануйте та впроваджуйте зміни: організації розробляють плани дій для впровадження необхідних змін.

4. Вимірюйте та відстежуйте прогрес: організації встановлюють метрики та ключові показники ефективності (KPI) для вимірювання впливу впроваджених змін. Регулярний моніторинг і вимірювання дозволяють організаціям відстежувати прогрес, виявляти вузькі місця та вносити необхідні корективи.

5. Аналізуйте результати та навчайтеся: постійне вдосконалення передбачає аналіз результатів впроваджених змін для визначення їх ефективності.

6. Стандартизувати та підтримувати: успішні ініціативи щодо вдосконалення стандартизовані, щоб гарантувати, що зміни стануть частиною стандартних операційних процедур організації. Стандартизація допомагає підтримувати вдосконалення та гарантує, що організація продовжує отримувати користь від запроваджених змін. Для постійної оцінки процесів для подальшого вдосконалення встановлюються цикли зворотного зв'язку.

Реформування сектору оборони є необхідним кроком для забезпечення ефективності, сучасності та конкурентоспроможності української оборонної системи в умовах мінливого світового порядку та нових викликів безпеки. Оцінювання діяльності сектору оборони України є важливим завданням, яке дозволяє визначити ефективність його функціонування та рівень готовності до виконання завдань щодо оборони держави. Однак, існуюча система оцінювання має ряд недоліків, які ускладнюють її ефективність. Для вивчення вимог громадян до результатів та якості діяльності сектору оборони України і подальшого їх врахування у діяльності ОПВ щодо організації управління цим сектором важливо здійснити систематизацію чинників, що впливають на оцінювання відповідної діяльності. На основі аналізу підходів до оцінювання діяльності сектору оборони України, можна сформулювати наступну класифікацію чинників за групами: військова готовність, забезпечення та логістика, кадровий потенціал та навчання військовослужбовців, кібербезпека та інформаційна відкритість, міжнародна співпраця, реагування на загрози, розвиток та інновації, контроль та нагляд за діяльністю.

Група показників військової готовності включає рівень готовності збройних сил, наявність технічно сучасного озброєння та військової техніки, рівень тренувань і рівень мобілізаційної готовності.

Група показників забезпечення та логістики включає наявність ефективної системи

постачання; рівень забезпечення військовим обладнанням; рівень забезпечення амуніцією; відношення кількості зброї та військової техніки до встановлених норм забезпеченості; ступінь відповідності обсягу фінансування загрозам і завданням національної безпеки; наявність палива, боєприпасів, запасних частин, медичної підтримки та інших важливих ресурсів, необхідних для підтримки боєздатності армії; рівень фінансування з національного бюджету на потреби оборони; вартість військових проектів та вплив витрат на економіку країни; наявність та стан військових об'єктів; наявність та стан засобів зв'язку та розвідки; наявність та стан систем забезпечення безпеки.

Група показників кадрового потенціалу та навчання військовослужбовців включає кількість військовослужбовців; якість військовослужбовців (рівень їх професійної підготовки); рівень навчання та підготовки військовослужбовців; відношення кількості військовослужбовців та працівників сектору оборони до встановлених норм забезпеченості.

Група показників кібербезпеки та інформаційної відкритості включає рівень захисту від кібератак; ефективність кіберзаходів та захист інформаційної інфраструктури.

Група показників міжнародної співпраці включає рівень участі у міжнародних альянсах; рівень участі в міжнародних військових операціях і спільних військових вправах; розрахунки захисту спільних інтересів; готовність до спільних миротворчих операцій.

Група показників реагування на загрози включає здатність сектору оборони реагувати на військові конфлікти; здатність сектору оборони реагувати на тероризм; здатність сектору оборони реагувати на кіберзагрози; здатність сектору оборони реагувати на гібридну війну; швидкість реакції сектору оборони на загрози (окремо нові та еволюційні).

Група показників розвитку та інновацій включає рівень інновацій у секторі оборони; впровадження нових технологій; розробка сучасного військового обладнання і зброї; рівень інвестицій в оборону.

Група показників контролю та нагляду за діяльністю включає рівень прозорості сектору оборони; рівень звітності сектору оборони; задоволеність замовників, тобто держави і громадян. Таким чином, наведені чинники впливають на оцінку якості діяльності сектору оборони України, і їх необхідно враховувати ОПВ у своїх зусиллях щодо удосконалення управління цією діяльністю. Завдання знаходження оптимальної системи оцінювання діяльності сектору оборони України полягає в знаходженні такої системи оцінювання, яка компромісне оптимізує показники якості при обмеженні вхідних даних та спектра визначених умов. Аналіз наукових джерел свідчить, що вже здійснювались спроби відшукування узагальненого критерію для такої задачі багатокритеріальної оптимізації [4, 8], проте знайдені рішення характеризувались, крім достоїнств, низкою вад, які не дозволяли пропонувати такі рішення для широкого застосування. Розгляд зазначених у попередньому підрозділі показників якості такої складної системи, якою є сектор оборони України, доводить, що результуюча система оцінки має бути багатокритеріальною.

Оптимізація системи управління сектором оборони України як великої складної системи має бути векторною, тобто виконуватися з урахуванням значень сукупності показників (векторів) якості $K(k_1, k_2, \dots, k_n)$, в тому числі економічних, які заздалегідь враховані (прогнозуються) в критерії переваги (критерії оптимальності системи). Отже, при проведенні векторної оптимізації потрібно визначити такі значення змінних управління x , що належать допустимій області D і забезпечують одночасно мінімум усіх уведених критеріїв оптимальності $Q_k(x)$, $k = 1, 2, \dots, s$ – характеристик, що вказують на відносну перевагу одного варіанту порівняно з іншим. Звичайно, ці критерії є суперечливими. Оптимізація за кожним з них приводить до різних значень змінних управління. Для врахування усієї сукупності часткових критеріїв необхідно проаналізувати векторний критерій оптимальності $Q(x) = [Q_1(x), \dots, Q_s(x)]$, який приводить до розв'язання завдання багатокритеріальної оптимізації.

Таблиця 1 – Показники оцінювання якості діяльності сектору оборони України

Характеристика діяльності	Показники якості
1. Військова готовність	1.1. рівень готовності збройних сил 1.2. наявність технічно сучасного озброєння та військової техніки 1.3. рівень тренувань 1.4. рівень мобілізаційної готовності
2. Забезпечення та логістика	2.1. наявність ефективної системи постачання 2.2. рівень забезпечення військовим обладнанням 2.3. рівень забезпечення амуніцією 2.4. відношення кількості ОВТ до встановлених норм забезпеченості 2.5. ступінь відповідності обсягу фінансування загрозам і завданням нац. безпеки 2.6. наявність ПММ, боєприпасів, запасних частин, мед.підтримки та інших важливих ресурсів, необхідних для підтримки боєздатності 2.7. рівень фінансування з національного бюджету на потреби оборони 2.8. вартість військових проектів та вплив витрат на економіку країни 2.9. наявність та стан військових об'єктів 2.10. наявність та стан засобів зв'язку та розвідки 2.11. наявність та стан систем забезпечення безпеки
3. Кадровий потенціал та навчання військовослужбовців	3.1. кількість військовослужбовців 3.2. якість військовослужбовців (рівень їх професійної підготовки) 3.3. рівень навчання військовослужбовців 3.4. відношення кількості військовослужбовців та працівників сектору оборони до встановлених норм забезпеченості
4. Кібербезпека	4.1. рівень захисту від кібератак 4.2. ефективність кіберзаходів та захист інформаційної інфраструктури
5. Міжнародна співпраця	5.1. рівень участі у міжнародних альянсах 5.2. рівень участі в міжнародних військових операціях 5.3. розрахунки захисту спільних інтересів 5.4. готовність до спільних миротворчих операцій
6. Реагування на загрози	6.1. здатність сектору оборони реагувати на військові конфлікти 6.2. здатність сектору оборони реагувати на тероризм 6.3. здатність сектору оборони реагувати на кіберзагрози 6.4. здатність сектору оборони реагувати на гібридну війну 6.5. швидкість реакції сектору оборони на загрози (окремо нові та еволюційні)
7. Розвиток та інновації	7.1. рівень інновацій у секторі оборони 7.2. впровадження нових технологій 7.3. розробка сучасного військового обладнання і зброї 7.4. рівень інвестицій в оборону
8. Контроль та нагляд за діяльністю	8.1. рівень прозорості сектору оборони 8.2. рівень звітності сектору оборони 8.3. задоволеність замовників, тобто держави і громадян

Для сектору оборони України, наприклад, можна ввести такі часткові критерії: $Q_1(x)$ – функція, яка характеризує рівень військової готовності сектору оборони; $Q_2(x)$ – функція, яка характеризує рівень забезпечення та логістики сектору оборони; $Q_3(x)$ – функція, яка

характеризує рівень кадрового потенціалу та навчання військовослужбовців; $Q_4(x)$ – функція, яка характеризує рівень кібербезпеки та інформаційної відкритості; $Q_5(x)$ – функція, яка характеризує рівень міжнародної співпраці; $Q_6(x)$ – функція, яка характеризує рівень реагування на загрози; $Q_7(x)$ – функція, яка характеризує рівень розвитку та інновацій сектору оборони; $Q_8(x)$ – функція, яка характеризує рівень контролю та нагляду за діяльністю сектору оборони; $Q_9(x)$ – функція, що характеризує вартість утримання сектору оборони з урахуванням усіх перелічених властивостей.

При однокритеріальному розв'язуванні такого завдання оптимізації системи перевага зазвичай надається одному з вищенаведених критеріїв, а для інших визначається область допустимих розв'язків. Для розглядуваної системи такий підхід не є ефективним, оскільки перелічені часткові критерії суперечать один одному. Наприклад, критерій Q_5 – “рівень міжнародної співпраці” – суперечить критерію Q_6 – “рівень реагування на загрози”, адже чим більша включеність сектору оборони у різноманітні міжнародні альянси і спільні миротворчі операції, тим більше необхідно часу для формування спільного виклику на загрози, що виникають. А виконання усіх критеріїв Q_1 - Q_8 суперечить критерію Q_9 – “мінімум вартості”.

Розв'язок завдання багатокритеріальної оптимізації в загальному випадку є неоптимальним для жодного з часткових критеріїв, але є компромісним для вектору $Q(x)$ у цілому. Потрібно зазначити, що розв'язок задачі багатокритеріальної оптимізації (компромісний розв'язок) $x^* \notin D$ є ефективною точкою, якщо для неї справедлива нерівність $Q(x^*) \leq Q(x)$ при $x \notin D$. Тобто, будь-який компонент $Q_k(x^*) \leq Q_k(x)$, де $k = 1, 2, \dots, s$, але хоча б для одного з s чисел знайдеться точка $x \notin D$, в якій виконується жорстка нерівність $Q_j(x^*) \leq Q_j(x)$. З визначення ефективної точки випливає, що вона не єдина. Оптимальність векторного критерію $Q(x)$ означає, що не можна далі зменшувати значення одного з часткових критеріїв, не збільшуючи значення хоча б одного з інших. Для визначення мінімуму векторного критерію $Q(x)$ слід перейти від задачі векторної оптимізації до задачі нелінійної оптимізації зі спеціально сформульованою цільовою функцією $Q(x) = \Phi [Q_1(x), \dots, Q_s(x)]$. Зробимо це.

Розглядаючи вимоги до складної системи, можна встановити, що рівень якості управління сектором оборони достатньо повно і правильно характеризується єдиним показником якості K_p . Крім цього, з'являється можливість з'ясувати, від яких часткових показників якості K_1, \dots, K_n системи S та у який спосіб залежить величина вектора K_p . Це означає, що вдається встановити залежність виду $K_p = f_p(K_1, \dots, K_n)$. Тут $f_p(K_1, \dots, K_n)$ – функція змінних K_1, \dots, K_n , а K_p – величина, однозначно пов'язана з якістю системи S : чим менший вектор K_p , тим краща система. Надалі будемо припускати, що величина K_p невід'ємна і чим менший K_p , тим більш якісно функціонує система. При цьому найкращою (оптимальною) вважається така система S , для якої величина K_p мінімальна, тобто критерій оптимальності має вигляд:

$$\begin{aligned} K_p &= \min_{S \in M_D} f_p(K_1, \dots, K_i, \dots, K_n), \\ K_i &= K_i(S), i = \overline{1, n}, \\ K_i &\leq K_{im}(S), i = \overline{1, n}, \end{aligned} \quad (1)$$

де M_D – множина усіх припустимих систем S ;
 K_{im} – значення показника якості K_i , що є гранично припустимим для системи.
 Очевидно, значення $K_{im}(i = \overline{1, n})$ також мають бути обґрунтованими, виходячи з призначення системи.

Увести достатньо обґрунтований результуючий показник якості K_p , що є відомою функцією $f_p(K_1, \dots, K_n)$ показників якості K_1, \dots, K_n для такої великої складної системи, якою є

сектор оборони України, не вдається. Тому доцільно сформулювати залежності $K_p = f_p(K_1, \dots, K_n)$ іншим, суб'єктивним способом. Суб'єктивність обґрунтування виду результуючої цільової функції (її значень її параметрів) при цьому полягає в тому, що воно проводиться не шляхом кількісного аналізу впливу різних комбінацій значень показників K_1, \dots, K_n на якість виконання системою її функцій, а шляхом інтуїтивних оцінок, які даються одним або кількома (краще – спільноту) експертами.

Суб'єктивна результуюча цільова функція (СРЦФ) відносно грубо враховує вплив показників K_1, \dots, K_n на якість системи. Тому при її застосуванні потрібно мати гарантії того, що оптимізована на основі цієї функції система виявиться строго припустимою і при тому не гіршою. Можна довести, що система, знайдена в результаті розв'язання задачі (1), обов'язково буде не гіршою, якщо функція $f_p(K_1, \dots, K_n)$ є монотонно зростаючою за кожним з аргументів.

Для багатокритеріальної оптимізації великої складної системи, якою є сектор оборони України, доцільно використовувати таку СРЦФ, яка дасть змогу врахувати нелінійний характер залежності результуючого показника якості K_p від показників K_1, \dots, K_n . Такою функцією пропонується обрати адитивну функцію втрат: де V_i – вагові коефіцієнти, вибрані за значимістю, виходячи з відносної важливості кожного з показників K_1, \dots, K_n : чим вагомішим вважається даний показник K_i (тобто, чим більше вдається мінімізувати цей показник у процесі оптимізації), тим більшою вибирається відповідна йому вага V_i ; $f_i(K_i)$ – деяка безрозмірна у загальному випадку нелінійна функція значень показників якості K_i , що вибирається (обґрунтовується) фахівцями, виходячи з вимог до сектору оборони України, і яка має зміст втрати, пов'язаної зі зростанням (погіршенням) даного показника якості.

$$K_p = \sum_{i=1}^n V_i f_i(K_i),$$

$$\sum_{i=1}^n V_i = 1, V_i > 0, i = \overline{1, n},$$

Нехай K_{i0} є мінімально можливим значенням показника якості K_i при заданій сукупності вихідних даних та ігноруванні значень усіх інших $(n - 1)$ показників якості. Інакше кажучи, K_{i0} є тим найкращим значенням даного (часткового) показника якості K_i (наприклад, K_1), що можна було б одержати при заданих вихідних даних, якби значення усіх інших показників якості (наприклад, K_2, \dots, K_n) не брати до уваги, тобто припустити будь-яке їх погіршення. Тоді, очевидно, що функцію $f_i(K_i)$ варто вибирати такою, щоб вона задовольняла умови:

$$f_i(K_{i0}) = 0, f_i(K_i) > 0 \text{ при } K_i > K_{i0}$$

При цьому передбачається, що значення K_{i0} , ($i = \overline{1, n}$) вдається попередньо знайти, розв'язуючи спрощені задачі з одним показником K_i при ігноруванні усіх інших $(n - 1)$ показників. Зазначимо, що на практиці при аналізі сектору оборони реально $K_i > 0$, наприклад, з урахуванням імовірних помилок, затримки інформації управління, вартості тощо. Тобто $K_{i0} > 0$ і відповідно потрібно попередньо обчислювати значення K_{i0} . Якщо вибрати функцію $f_i(K_i)$ лінійною, то згідно з викладеним вище маємо

$$f_i(K_i) = |K_i - K_{i0}| / K_{im}. \quad (2)$$

Якщо $K_{i0} > 0$, то в (3.2) також можна вважати $K_{i0} = 0$ без втрат для результатів оптимізації системи. Це зумовлено тим, що у виразі (2) величини K_{i0} , ($i = \overline{1, n}$) входять лише у вигляді адитивних членів, що не змінюються в процесі оптимізації (тобто при варіації структури розглядуваного сектору оборони або його параметрів). Звідси виходить, що при пошуку шляхів оптимізації аналізованої системи та при лінійній СРЦФ моделі можна вважати $f_i(K_i) = K_i / K_{im}$

навіть, якщо $K_{i0} \neq 0$. Проте, у випадку, коли метою є лише оцінка існуючої системи управління сектором оборони з метою з'ясування відповідності її наявним вимогам і нормативам, то приймати $K_{i0} = 0$ не можна. Оскільки не завжди можливо зібрати належну групу компетентних експертів для практичного втілення цієї методики, подальші розвідки доцільно проводити у напрямку універсалізації методу шляхом визначення величин вагових коефіцієнтів V_i та показників якості K_{im} та K_{i0} з урахуванням регіональної, політичної, військової, тощо, специфіки. З урахуванням суб'єктивної оцінки експертами показників якості системи управління сектором оборони, СРЦФ доцільно записати у такому вигляді:

$$\left\{ \begin{array}{l} K_p = C_1 K_1 + C_2 K_2 + C_3 K_3 + C_4 K_4 + C_5 K_5 + C_6 K_6 + \\ \quad + C_7 K_7 + C_8 K_8 + \dots + C_n K_n; \\ K_i = \frac{|K_i - K_{i0}|}{K_{im}}, i = \overline{1, n}, n = 11; \\ \sum_{i=1}^n C_i = 1, C_i > 0, i = \overline{1, n}. \end{array} \right. \quad (3)$$

Як уже зазначалося, K_{i0} – деяке опорне значення показника якості K_i ; K_{im} – значення показника якості K_i , гранично припустиме з точки зору вимог замовника до системи управління сектором оборони; C_i – вагові коефіцієнти, які вибираються, виходячи з відносної важливості кожного з показників якості K_1, \dots, K_n , чим вагомішим вважається даний показник K_i . Іншими словами, чим більш суттєво показник K_i мінімізується у процесі аналізу, тим більшим обирається відповідний йому коефіцієнт C_i . Будемо вважати оптимальною таку систему управління сектором оборони, яка забезпечує виконання умов:

$$\begin{aligned} K_p &= f_p(K_1, \dots, K_i, \dots, K_m) = \min_{S \in M_a}, \\ K_i &= K_i(S), i = \overline{1, n}, \\ K_i &\leq K_{im}, i = \overline{1, n}. \end{aligned} \quad (4)$$

Відповідно, за $K_1, K_2, K_3, K_4 \dots K_8$ приймаємо такі показники якості діяльності сектору оборони:

- K_1 – показник рівня військової готовності;
- K_2 – показник якості забезпечення та логістики;
- K_3 – оцінка рівня кадрового потенціалу та навчання військовослужбовців;
- K_4 – оцінка рівня кібербезпеки та інформаційної відкритості;
- K_5 – показник якості міжнародної співпраці;
- K_6 – оцінка швидкості реагування на загрози;
- K_7 – показник рівня розвитку та інновацій;
- K_8 – показник якості контролю та нагляду за діяльністю сектору оборони.

Визначення кожного з максимально припустимих з точки зору вимог замовника послуг показників якості K_{im} є окремими самостійними завданнями. Таким чином, при оцінці рівня якості діяльності сектору оборони України або при порівнянні різних варіантів побудови і способів фінансування сектору оборони, можна використовувати критерій (3), де інтегральний показник якості системи K_p визначається за (2). Відповідно до введених позначень, показник якості діяльності сектору оборони K_p має вигляд:

$$\left\{ \begin{array}{l} K_p = C_1 \frac{|K_1 - K_{1o}|}{K_{1m}} + C_2 \frac{|K_2 - K_{2o}|}{K_{2m}} + \dots + C_{11} \frac{|K_{11} - K_{11o}|}{K_{11m}} \\ \sum_{i=1}^{11} C_i = 1, C_i > 0, K_i \leq K_{im}, K_{io} \leq K_{im}, i = \overline{1,11}, \end{array} \right. \quad (5)$$

Величини опорних значень показників якості K_{io} підлягають окремому визначенню з метою забезпечення можливості порівняння ступеня організації управління сектором оборони в різних сферах, наприклад, економічній, кадровій, матеріально-технічній, організаційній, міжнародній взаємодії, тощо. Отже, у попередніх підрозділах було показано, що основною метою діяльності ОПВ у сфері надання ПЗ є організація забезпечення ТГ необхідними обсягами якісних ПЗ. Рівень якості забезпечення такими послугами, як це доведено у попередньому підрозділі, можна оцінити за допомогою показника якості (4). Можна показати, що програмний підхід до формування системи надання послуг ТГ полягає в організації заходів щодо покращення показника якості (5), тобто, фактично, у покращенні часткових показників якості. Часткові показники якості, зокрема, наявність технічно сучасного озброєння та військової техніки, рівень тренувань і рівень мобілізаційної готовності, наявність та стан військових об'єктів; наявність та стан засобів зв'язку та розвідки; наявність та стан систем забезпечення безпеки, наявність палива, боєприпасів, запасних частин, медичної підтримки та інших важливих ресурсів, необхідних для підтримки боєздатності армії та низка інших, перш за все визначаються характеристиками сектору оборони як фізичної системи і найбільшою мірою залежать від характеристик використовуваного обладнання, досягнутого технологічного рівня і рівня кваліфікації обслуговуючого персоналу. З цієї точки зору діяльність ОПВ щодо покращення діяльності сектору оборони полягає у сприянні щонайскорішій модернізації технологічних систем та обладнання, впровадженню цифрових і супутникових технологій тощо. Це, з одного боку, значно сприятиме підвищенню якості управління сектором оборони, що відповідно відобразиться і на показнику якості (4), а з іншого – сприятиме розширенню можливостей досягнення результатів цим сектором поза норми існуючих стандартів, встановлених державою. Отже, інтегральний показник якості K залежить від властивостей системи управління сектором оборони як фізичного, економічного і кібернетичного об'єкта. Відповідно, більш комплексними мають бути заходи ОПВ щодо його покращення. Для проведення оцінювання запропонованої моделі автор здійснив опитування низки експертів та узагальнив їх оцінки рівня якості діяльності сектору оборони України у 2014-2023 роках за кожним із розглянутих вище критеріїв. Результати опитування представлені у вигляді лінійного графіка, що показує середні значення експертних оцінок за роками, а стовпчики похибок – діапазон розкиду їхніх оцінок. Рівень якості був нормалізований до значень від 0 до 1, де 1 – абсолютний успіх, 0 – повна невдача. Смуги помилок на графіку представляють розкид оцінок, візуально демонструючи представлення діапазону експертних думок.

Сектор оборони України в сучасних умовах стоїть перед великими викликами і завданнями. Забезпечення національної безпеки та обороноздатності країни вимагає ефективного управління ресурсами, стратегічного планування та постійного вдосконалення. Оцінювання діяльності сектору оборони грає важливу роль у забезпеченні ефективності цього сектору. Перш за все, необхідно впровадити систему збору та аналізу даних щодо оборонної діяльності. Це дозволить отримувати об'єктивну інформацію про стан галузі, рівень використання ресурсів та результати роботи. Важливо враховувати як кількісні показники, так і якісні аспекти, такі як готовність військ, ступінь модернізації озброєння та військово-технічної спеціалізації.

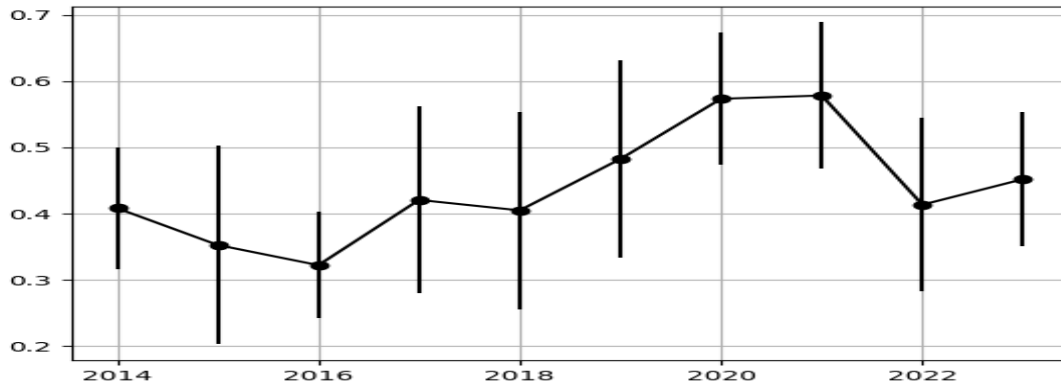


Рисунок 1 – Результати експертного оцінювання якості діяльності сектору оборони України у 2014-2023 рр. (обраховано автором)

Для ефективного оцінювання сектору оборони необхідно розвивати систему контролю та нагляду. Це означає забезпечення прозорості та відкритості в діяльності оборонних структур, а також незалежного аудиту та зовнішнього контролю. Такий підхід сприятиме запобіганню корупції та зловживанням, а також підвищить довіру громадськості до сектору оборони. Удосконалення оцінювання діяльності сектору оборони також вимагає розвитку інформаційних технологій та аналітичних інструментів. Використання сучасних технологій дозволить ефективно аналізувати великі обсяги даних та прогнозувати розвиток ситуації в галузі оборони. Необхідно також підвищувати кваліфікацію персоналу, який займається оцінюванням діяльності сектору оборони. Це включає навчання аналітиків, експертів та керівників, які мають розуміти специфіку оборонної справи та мати навички аналізу та прийняття стратегічних рішень.

Одним із основних недоліків є відсутність єдиної нормативно-правової бази, яка б визначала принципи, методи та критерії оцінювання. Це призводить до того, що різні органи оцінювання використовують власні підходи та методики, що ускладнює порівняння результатів оцінювання. Іншим недоліком є недостатня деталізованість оцінювання. В існуючій системі оцінювання акцент робиться на загальних показниках, таких як рівень фінансування, чисельність особового складу, стан озброєння та військової техніки. Це не дозволяє повною мірою оцінити ефективність діяльності сектору оборони, зокрема, його здатність до виконання завдань щодо оборони держави. Також, існуюча система оцінювання не передбачає достатнього рівня прозорості та підзвітності. Це ускладнює контроль за ефективністю діяльності сектору оборони та унеможлиблює внесення необхідних коректив. Для удосконалення оцінювання діяльності сектору оборони України пропонуються такі рекомендації:

Затвердження єдиної нормативно-правової бази, яка б визначала принципи, методи та критерії оцінювання. Це дозволить уніфікувати підходи до оцінювання та забезпечити порівнянність результатів.

Деталізоване оцінювання діяльності сектору оборони. Необхідно оцінювати не лише загальні показники, але й конкретні аспекти діяльності, такі як готовність до виконання завдань щодо оборони держави, ефективність використання ресурсів, рівень професійної підготовки особового складу тощо.

Посилення прозорості та підзвітності оцінювання. Необхідно забезпечити відкритість інформації про результати оцінювання та можливість громадськості надавати відгуки та пропозиції.

Оцінювання діяльності сектору оборони України є важливим інструментом для

забезпечення його ефективності та результативності. Воно дозволяє оцінити рівень досягнення визначених цілей, стан ресурсного забезпечення, ефективність використання ресурсів, а також рівень відповідності діяльності сектору оборони національним інтересам. Оцінювання національної безпеки України є важливим інструментом для забезпечення її стабільності та розвитку. Воно дозволяє оцінити рівень загроз національній безпеці, стан її захисту, а також ефективність заходів, що вживаються для її забезпечення.

Міністерство оборони України (МОУ) є центральним органом виконавчої влади, який забезпечує формування та реалізацію державної політики у сфері оборони. МОУ відіграє ключову роль у процесі оцінювання національної безпеки України. МОУ має виконувати наступні функції в процесі оцінювання національної безпеки України:

Участь у розробці Стратегії національної безпеки України. МОУ бере участь у розробці Стратегії національної безпеки України, яка визначає основні напрями та пріоритети державної політики у сфері національної безпеки.

Здійснення оцінки стану національної безпеки України. МОУ здійснює оцінку стану національної безпеки України, враховуючи внутрішні та зовнішні загрози, а також стан її захисту.

Вироблення рекомендацій щодо підвищення ефективності заходів з забезпечення національної безпеки України.

Громадська думка є важливим фактором, який необхідно враховувати в процесі оцінювання діяльності сектору оборони. Громадськість може надати цінну інформацію про стан сектору оборони, його ефективність та відповідність національним інтересам.

Громадськість може виконувати наступні функції в процесі оцінювання діяльності сектору оборони:

Контрольна функція. Громадськість може контролювати діяльність сектору оборони та забезпечувати її відповідність національним інтересам. Громадськість може брати участь у заходах з оцінювання діяльності сектору оборони, таких як проведення перевірок, опитувань, круглих столів тощо.

Освітня функція. Громадськість може сприяти підвищенню обізнаності населення про сектор оборони та його роль у захисті країни.

Участь у процесі прийняття рішень. Громадськість може брати участь у процесі прийняття рішень щодо діяльності сектору оборони. Громадськість може надавати інформацію про стан сектору оборони, його ефективність та відповідність національним інтересам.

Для підвищення ролі громадськості в процесі оцінювання діяльності сектору оборони необхідно вжити наступних заходів:

Забезпечити прозорість та відкритість процесу оцінювання. Процес оцінювання діяльності сектору оборони необхідно зробити більш прозорим та відкритим для громадськості.

Сприяти розвитку громадянського суспільства. Необхідно сприяти розвитку громадянського суспільства, а також підвищенню рівня обізнаності населення про сектор оборони та його роль у захисті країни.

Створити механізми для участі громадськості в процесі оцінювання. Необхідно створити механізми для участі громадськості в процесі оцінювання діяльності сектору оборони.

Нами розроблено та рекомендується до впровадження практичні рекомендації щодо впровадження наступних заходів:

Створити веб-сайт, на якому будуть публікуватися звіти про оцінювання діяльності сектору оборони.

Проводити відкриті слухання щодо результатів оцінювання діяльності сектору оборони.

Створити громадські ради з питань оцінювання діяльності сектору оборони.

Сприяти розвитку громадянського суспільства.

Сприяти розвитку громадських організацій, які займаються питаннями безпеки та оборони.

Проводити освітні заходи з питань безпеки та оборони для населення.

Розробити правила та процедури для участі громадськості в процесі оцінювання діяльності сектору оборони.

Забезпечити фінансування заходів з участі громадськості в процесі оцінювання.

Отже, реалізація цих заходів дозволить підвищити роль громадськості в процесі оцінювання діяльності сектору оборони України, а також зробити цей процес більш ефективним та результативним.

Обговорення

Наукова новизна результатів дослідження та їх практичне значення підтримані у ході дискусії щодо побудови комплексної системи показників діяльності сектору оборони України ще не були предметом комплексного наукового дослідження, що і визначає актуальність і важливість проведеного в межах статті дослідження. Адже наукове обґрунтування рекомендацій щодо побудови міцної та контекстуально відповідної системи показників діяльності сектору оборони України передбачає детальний аналіз існуючих рамок, адаптацію до конкретних потреб та викликів України і обґрунтування практичних пропозицій щодо впровадження.

Висновки

Розроблені методологічні положення та рекомендації з удосконалення оцінювання діяльності сектору оборони, які передбачають раціональне вирішення питань оцінки і управління сектором оборони, дозволяють зробити наступні висновки.

Розроблено метод багатокритеріальної оптимізації системи управління сектором оборони України, який дозволяє здійснювати оцінку рівня якості роботи такої системи, знаходити шляхи підвищення рівня цієї якості, порівнювати ефективність таких систем, реалізованих у різних сферах. Запропоновано здійснювати теоретико-системний розгляд та обґрунтування методологічних підходів до вирішення часткових проблем з управління діяльністю сектором оборони на основі такої багатокритеріальної оптимізації, на урахуванні рекомендацій якої повинно ґрунтуватися прийняття управлінських рішень.

У результаті системного розгляду діяльності сектору оборони розроблено систему критеріїв для оцінювання функціонування сектору оборони на основі побудови суб'єктивної результуючої цільової функції, яка враховує як об'єктивні показники функціонування сектору як фізичної і економічної системи, так і суб'єктивні оцінки громадян якості функціонування цієї системи. На базі цієї системи критеріїв побудовано систему оцінки якості діяльності сектору оборони, яку ОПВ можуть використовувати для реалізації як владних повноважень щодо організації діяльності сектору оборони. Розроблено пропозиції щодо методичних основ комплексної оцінки якості діяльності сектору оборони, які включають виміри технічних, технологічних, економічних, соціальних та інших параметрів діяльності сектору оборони, виміри характеристик її об'єктів, вивчення думки громадян, спостереження за діяльністю сектору з використанням зовнішніх засобів тощо.

Сформульовано основні засади діяльності ОПВ у сфері організації діяльності сектору оборони, які включають принципи системності, постійного підвищення якості діяльності, планомірності, наукового обґрунтування й об'єктивності.

Підсумовано, що у сучасному динамічному зовнішньому середовищі сектору оборони

держави варто застосувати підхід багатокритеріальної оптимізації до оцінки продуктивності, щоб отримати повне розуміння своєї загальної ефективності. Інтегруючи численні критерії ефективності, сектор оборони зможе цілісно оцінювати свою ефективність і приймати обґрунтовані рішення щодо покращення. Важливо пам'ятати, що система оцінювання ефективності повинна бути адаптована до унікальних потреб і цілей сектору оборони держави. Завдяки безперервному вдосконаленню та адаптації сектор оборони може оптимізувати свої системи оцінки ефективності та стимулювати стійкий розвиток відповідно до вимог динамічно змінного середовища.

Реформування сектору оборони спрямоване на стратегічну адаптацію до мінливих геополітичних умов та нових викликів безпеки. Це включає зміну доктрини оборони, перегляд стратегічних пріоритетів, адаптацію до гібридної війни та кіберзагроз, а також впровадження інноваційних підходів у військову сферу. Крім того, воно спрямоване на забезпечення ефективного використання оборонних ресурсів, які обмежені. Це включає раціоналізацію бюджетних видатків, оптимізацію структури та кадрового складу, впровадження ефективного управління та контролю. Реформування сектору оборони має на меті підвищення професіоналізму та кваліфікації військового персоналу. Це включає вдосконалення системи набору, навчання та підготовки військових, розвиток лідерських якостей та підтримку соціального захисту військовослужбовців. Реформування сектору оборони спрямоване на підтримку інтеграції України в міжнародну оборонну спільноту, зокрема до НАТО. Це включає адаптацію до стандартів та процедур НАТО, підвищення сумісності та взаємодії з партнерськими країнами, а також сприяння обміну досвідом та технологіями.

Розроблено та рекомендуються до впровадження практичні рекомендації щодо впровадження наступних заходів:

Створити веб-сайт, на якому будуть публікуватися звіти про оцінювання діяльності сектору оборони.

Проводити відкриті слухання щодо результатів оцінювання діяльності сектору оборони.

Створити громадські ради з питань оцінювання діяльності сектору оборони.

Сприяти розвитку громадянського суспільства.

Сприяти розвитку громадських організацій, які займаються питаннями безпеки та оборони.

Проводити освітні заходи з питань безпеки та оборони для населення.

Розробити правила та процедури для участі громадськості в процесі оцінювання діяльності сектору оборони.

Забезпечити фінансування заходів з участі громадськості в процесі оцінювання.

Реалізація цих заходів дозволить підвищити роль громадськості в процесі оцінювання діяльності сектору оборони України, а також зробити цей процес більш ефективним та результативним.

Фінансування

Це дослідження не отримало конкретної фінансової підтримки.

Конкуруючі інтереси

Автори заявляють, що у них немає конкуруючих інтересів.

Список використаних джерел

1. Stojković D., Stojanović L. Strategic Defence Performance Management. SYMORG 2012 – XIII

- International Symposium on Innovative Management and Business Performance at: Zlatibor, Serbia. – 2012. – URL : https://www.researchgate.net/publication/287996266_strategic_defence_performance_management (дата звернення: 04.02.2023).
2. PwC's global aerospace and defense: Annual performance and outlook. 2023 edition. URL : <https://www.pwc.com/us/en/industries/industrial-products/library/aerospace-defense-review-and-forecast.html> (дата звернення: 04.02.2023).
 3. RAND: Performance Measurement. URL : <https://www.rand.org/topics/performance-measurement.html> (дата звернення: 04.02.2023).
 4. Engelbrecht G., Schmitz P., Bean W. Performance measures for combat-ready forces in the military. – 2009. URL : https://www.researchgate.net/publication/37851886_Performance_measures_for_combat-ready_forces_in_the_military. (дата звернення: 04.02.2023).
 5. Стратегія забезпечення державної безпеки України : затв. указом Президента України від 16 лют. 2022 р. № 56/2022. Верховна Рада України. – URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/56/2022#Text> (дата звернення: 04.02.2023).
 6. Світова гібридна війна: український фронт : монографія / за заг. ред. В. П. Горбуліна. Харків : Фоліо, 2017. – 496 с.
 7. Основи воєнної безпеки держави: підручник / Грицай П.М., Грищенко В.П. та інші. – К.: НУОУ, 2021. – 204 с.
 8. Ткач, М., Ткач, І., Ясенко, С., Брітченко, І., & Лошонці, П. (2022). Методичні підходи щодо оцінювання воєнно-економічної спроможності країни. *Social Development and Security*, 12(3), 81-97. <https://doi.org/10.33445/sds.2022.12.3.8> (дата звернення: 04.02.2023).

References

1. Stojković D., Stojanović L. Strategic Defence Performance Management. SYMORG 2012 - XIII International Symposium on Innovative Management and Business Performance at: Zlatibor, Serbia. – 2012. – Available from : https://www.researchgate.net/publication/287996266_strategic_defence_performance_management (date of application : 04.02.2023).
2. PwC's global aerospace and defense: Annual performance and outlook. 2023 edition. Available from : <https://www.pwc.com/us/en/industries/industrial-products/library/aerospace-defense-review-and-forecast.html> (date of application: 04.02.2023).
3. RAND: Performance Measurement. Available from : <https://www.rand.org/topics/performance-measurement.html> (date of application : 04.02.2023).
4. Engelbrecht G., Schmitz P., Bean W. Performance measures for combat-ready forces in the military. – 2009. Available from : https://www.researchgate.net/publication/37851886_Performance_measures_for_combat-ready_forces_in_the_military. (date of application: 04.02.2023).
5. Strategy for ensuring the state security of Ukraine: approved. by decree of the President of Ukraine dated February 16 2022 No. 56/2022. Verkhovna Rada of Ukraine – Available from : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/56/2022#Text> (date of application: 04.02.2023).
6. World hybrid war: the Ukrainian front: a monograph / by General ed. V. P. Horbulina. Kharkiv: Folio, 2017. – 496 p.
7. Basics of military security of the state: a textbook / Hrytsai P.M., Hryshchenko V.P. and others. – Kyiv: NUOU, 2021. – 204 p.
8. Tkach, M., Tkach, I., Yasenko, S., Britchenko, I., & Lošonczi, P. (2022). Methodical approaches to assessing the military and economic capacity of the country. *Social Development and Security*, 12(3), 81-97. <https://doi.org/10.33445/sds.2022.12.3.8>