

ISSN 2304-2699

**Збірник наукових праць
Центру воєнно-стратегічних досліджень
Національного університету оборони України**

№ 1(80), 2024

УДК 355:623 (08)

ISSN 2304-2699 (Print)
ISSN 2304-2745 (Online)

**Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень
Національного університету оборони України.
2024. № 1(80).**

Створений у 1997 році, внесений до Переліку наукових фахових видань України в галузі технічних та військових наук (категорія “Б”, наказ МОН України від 02.07.2020 № 886):

122 – Комп’ютерні науки та інформаційні технології;

253 – Військове управління (за видами збройних сил)

Журнал індексується у наукометричній базі Index Copernicus Journals Master List, Google Scholar, CiteFactor, WorldCat.

Програмні цілі журналу: інформування науково-дослідних організацій, закладів вищої освіти Міністерства оборони України, інших міністерств і відомств, потенційних замовників науково-технічної продукції Центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України та публікація результатів здобувачів наукового ступеня (журнал внесено до Реєстру суб’єктів у сфері медіа рішенням Національної ради України з питань телебачення і радіомовлення від 31.10.2023 № 1214 та присвоєно ідентифікатор медіа R30-01600).

Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради Національного університету оборони України (протокол № 4 від 29.04.2024)

Головний редактор: ЗАГОРКА Олексій Миколайович, доктор військових наук, професор
Редакційна колегія:

БОГДАНОВИЧ Володимир Юрійович, доктор технічних наук, професор;
БИЧЕНКОВ Василь Васильович, доктор технічних наук, ст. наук співробітник;
БОЧАРНИКОВ Віктор Павлович, доктор технічних наук, професор;
ГАВЛІЧЕК Петро, кандидат технічних наук, професор (Польща);
ГАЛАГАН Віктор Іванович, кандидат військових наук, доцент (науковий редактор);
КАРПЕНКО Микола Іванович, доктор юридичних наук, доцент;
КІРПІЧНИКОВ Юрій Анатолійович, кандидат технічних наук;
КОРЕЦЬКИЙ Андрій Анатолійович, кандидат військових наук, ст. наук співробітник;
КОСЕВЦОВ В’ячеслав Олександрович, доктор військових наук, професор;
КОТЛЯРЕНКО Олександр Петрович, кандидат юридичних наук;
ЛОБКО Михайло Миколайович, кандидат військових наук, доцент;
МАЙСТРЕНКО Олександр Васильович, доктор військових наук, старший дослідник;
МАРКО Іван Юрійович, доктор економічних наук, професор;
МЕДВИДЬ Людмила Петрівна, кандидат юридичних наук, доцент;
МОСОВ Сергій Петрович, доктор військових наук, професор;
НІЛЛСОН Ніклас, PhD (Military), assistant professor (Швеція);
ПАВЛКОВСЬКИЙ Анатолій Казимирович, кандидат військових наук, доцент;
ПРИПОЛОВА Людмила Іванівна, кандидат юридичних наук, старший дослідник;
РИБИДАЙЛО Анатолій Анатолійович, кандидат технічних наук, ст. наук співроб. (відп. редактор);
РУСНАК Юрій Іванович, кандидат юридичних наук;
РЬОСЕТ Том, PhD, Associate Professor (Норвегія);
СЕМОН Богдан Йосипович, доктор технічних наук, професор;
СНІЦАРЕНКО Петро Миколайович, доктор технічних наук, ст. наук співробітник;
ТЕЛЕЛИМ Василь Максимович, доктор військових наук, професор;
ТИМОШЕНКО Радіон Іванович, доктор військових наук, ст. наук співробітник;
ТКАЧ Іван Миколайович, доктор економічних наук, доцент;
ТОПОЛЬНИЦЬКИЙ Віталій Володимирович, кандидат юридичних наук;
ФАТТЕРЛІ Росс, PhD (War Studies) adjunct professor (Канада);
ФРОЛОВ Валерій Семенович, кандидат військових наук, ст. наук співробітник;
ШЕВЧЕНКО Віктор Леонідович, доктор технічних наук, професор;
ШОПНА Ірина Миколаївна, доктор юридичних наук, професор;
ЩИПАНСЬКИЙ Павло Володимирович, кандидат військових наук, професор

Адреса редакції: вул. Авіаконструктора Антонова, 2/32, корп. 14, Київ, 03186
Центр воєнно-стратегічних досліджень
Національного університету оборони України
тел./факс: (044) 271-09-08; (044) 271-07-74

Редакція може не поділяти думку авторів.

Автори відповідають за достовірність поданих матеріалів.

Поширення на збірник у разі використання його матеріалів попереджує плагіат.

© ЦВСД НУО України, 2024

CONTENT
MILITARY STRATEGY

O. Zahorka, DsM, professor;	6
S. Polishchuk, PhD (Military);	
T. Uvarova, PhD (Technical), senior research	
I. Zahorka	

Anticipation of the enemy's use of forms of military action during the strategic planning of the development of the Armed Forces

A. Ivashchenko, PhD (Technical), associate professor	13
An approach to evaluating the effectiveness of modern military strategy	

MILITARY AND INFORMATION SECURITY

V. Polevoy, PhD (Legal), senior researcher	20
Directions for the development of the capabilities of the defense forces of Ukraine in the field of strategic communications	

DEFENSE PLANNING

A. Nalivaiko, PhD (Technical), assistant professor	27
Justification of directions for improving strategic planning in the field of defense	

A. Surkov, PhD (Military);	34
Y. Tsurko	
Peculiarities of Defense Management in the US Department of Defense	

LEADERSHIP OF DEFENSE TROOPS (FORCES)

V. Aleshchenko, doctor of psychological sciences, professor;	41
V. Osedlo, doctor of psychological sciences, professor	
Military leadership in the conditions of comprehensive defense	

N. Popelsky;	49
V. Shevchuk PhD (Military)	
Views on improving the management of territorial defense units and their provision	

Y. Rusnak, PhD (Legal);	55
Y. Stuzhuk	
The role of information and analytical units of the Armed Forces of Ukraine in repelling the armed aggression of the Russian Federation	

INFORMATIZATION OF THE ARMED FORCES

V. Galagan, PhD (Military), assistant professor	59
The procedure for assessing the ability of military administration bodies to conduct informatization projects	

A. Rybydailo, PhD (Technical), assistant professor;	66
Y. Kirpichnikov, PhD (Technical);	
S. Vasuhno;	
N. Petrushen	
The order of selection and implementation of technological solutions to ensure the functioning of the information infrastructure of the Ministry of Defense of Ukraine: a methodical approach	

ENSURING THE ACTIVITIES OF THE ARMED FORCES

S. Mosov, DsM, professor	77
Swarming of military drones: realities and prospects	

S. Hachenko, PhD (Technical);	87
O. Metalidi;	
S. Bogatyrev;	
I. Vasylyaiko	
A methodical approach to the complex conduct of intelligence in the interests fire damage to the enemy	

A. Beikun, PhD (Legal), assistant, professor;	94
I. Piskun, PhD (Legal), assistant, professor;	
V. Topolnitsky, PhD (Legal)	
A. Netrobenko	
Theoretical and legal problems of determining the basic definitions that establish the legal responsibility of servicemen when conducting official investigations in the Armed Forces of Ukraine and other military formations	

N. Rusenko	103
Justification of the properties of the career management system of the officers of the Armed Forces of Ukraine through its decomposition	

V. Bocharnikov, DsT, professor;	115
S. Sveshnikov, PhD (Technical), senior researcher;	
P. Kovalchuk	
The problem of correctly solving the problem of multi-criteria selection based on methods of reducing several criteria to one	

B. Vorovich, PhD (Military), assistant professor	126
A. Handzik, PhD (Technical), senior researcher	
F. Demidchik, PhD (Military), assistant professor	
S. Tsybulia, PhD (Technical), senior researcher	
Directions for providing accelerated training of technical specialists for the Armed Forces of Ukraine	

E. Tchaikovsky;	131
G. Shpanchuk, PhD (Military), senior researcher	
R. Mogilevskyi	
Analysis of factors affecting the recruitment and placement of officers in the military management bodies of the Armed Forces of Ukraine	

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

136

ЗМІСТ

ВОЄННА СТРАТЕГІЯ

Загорка О. М., доктор військових наук, професор;	6
Поліщук С. В., кандидат військових наук;	
Уварова Т. В., кандидат технічних наук, старший дослідник;	
Загорка І. О.	
Передбачення застосування противником форм воєнних дій під час стратегічного планування розвитку збройних сил	
Іващенко А. М., кандидат технічних наук, доцент	13
Підхід до оцінювання результативності сучасної воєнної стратегії	

ВОЄННА ТА ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА

Полевий В. І., кандидат юридичних наук, старший науковий співробітник	20
Напрями розвитку спроможностей сил оборони України у сфері стратегічних комунікацій	

ОБОРОННЕ ПЛАНУВАННЯ

Наливайко А. Д., кандидат технічних наук, доцент	27
Обґрунтування напрямів вдосконалення стратегічного планування у сфері оборони	
Сурков О. О., кандидат військових наук;	34
Цурко Ю. В.	
Особливості оборонного менеджменту в міністерстві оборони США	

КЕРІВНИЦТВО ВІЙСЬКАМИ (СИЛАМИ) ОБОРОНИ

Алещенко В. І., доктор психологічних наук, професор;	41
Осьодло В. І., доктор психологічних наук, професор	
Військове лідерство в умовах всеохоплюючої оборони	
Попельський М. І.;	49
Шевчук В. В., кандидат військових наук	
Погляди щодо удосконалення управління частинами територіальної оборони та їх забезпечення	
Руснак Ю. І., кандидат юридичних наук;	55
Стужук Ю. П.	
Роль інформаційно-аналітичних підрозділів Збройних Сил України у відбитті збройної агресії РФ	

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ

Галаган В. І., кандидат військових наук, доцент	59
Порядок оцінки спроможності органів військового управління до ведення проєктів інформатизації	
Рибидайло А. А., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник;	66
Кірпи́чников Ю. А., кандидат технічних наук;	
Васюхно С. І.;	
Петрушен М. В.	
Порядок вибору та впровадження технологічних рішень для забезпечення функціонування інформаційної інфраструктури Міністерства оборони України: методичний підхід	

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ЗБРОЙНИХ СИЛ

Мосов С. П., доктор військових наук, професор	77
Роїння дронів військового призначення: реалії та перспективи	

Гаценко С.С., кандидат технічних наук; Металіді О. Г.; Богатирьов С. О.; Василяйко І. І. Застосування програмного забезпечення для комплексного ведення розвідки в інтересах вогневого ураження противника	87
Бейкун А. Л., кандидат юридичних наук, доцент; Піскун І. І., кандидат юридичних наук, доцент; Топольницький В. В., кандидат юридичних наук; Нетребенко А.О. Теоретико-правові проблеми визначення базових дефініцій, що встановлюють юридичну відповідальність військовослужбовців при проведенні службових розслідувань у Збройних Силах України та інших військових формуваннях	94
Русенко Н. В. Обґрунтування властивостей системи управління кар'єрою офіцерського складу Збройних Сил України через її декомпозицію	103
Свешніков С. В., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник; Бочарніков В.П., доктор технічних наук, професор; Ковальчук П. А. Проблема коректного вирішення задачі багатокритеріального вибору альтернатив на основі методів зведення кількох критеріїв до одного	115
Ворович Б. О., кандидат військових наук, доцент1; Гандзюк А. П., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник; Демідчик Ф. А., кандидат військових наук, доцент; Цибуля С. А., кандидат технічних наук, старший дослідник Напрями забезпечення прискореної підготовки фахівців технічного профілю для Збройних Сил України	126
Чайковська О. Є.1; Шпанчук Г. В., кандидат військових наук, старший науковий співробітник; Могилевський Р. М. Аналіз факторів, що впливають на заходи підбору та розстановки осіб офіцерського складу в органах військового управління Збройних Сил України	131
Відомості про авторів	136

Загорка О. М., доктор військових наук, професор ¹	(0000-0003-1131-0904)
Поліщук С. В., кандидат військових наук ²	(0000-0001-9050-6918)
Уварова Т. В., кандидат технічних наук, старший дослідник ¹	(0000-0003-2388-4059)
Загорка І. О. ¹	(0000-0002-0693-1434)

¹ – Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України, Київ;

² – Інститут авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України, Київ

Передбачення застосування противником форм воєнних дій під час стратегічного планування розвитку збройних сил

Резюме. Викладено методику здійснення передбачення застосування противником форм воєнних дій під час розв'язання воєнного конфлікту на підставі використання методу аналізу ієрархій.

Ключові слова: воєнний конфлікт; передбачення; форми воєнних дій; метод аналізу ієрархій.

Постановка проблеми. Стратегічне планування розвитку збройних сил (ЗС) здійснюється на підставі використання можливих сценаріїв воєнних дій, які описують застосування військ сторін під час розв'язання (на початок) воєнного конфлікту. Визначальними для розроблення сценаріїв є форми воєнних дій, які можуть використовуватися противником під час розв'язання воєнного конфлікту. Застосування противником тих або інших форм воєнних дій залежить від багатьох факторів, що впливають на їх реалізуємість. Для визначення форм воєнних дій, які може застосувати противник, можливе використання методів передбачення.

Від реалістичності сценаріїв, зокрема здійснення передбачення застосування противником форм воєнних дій, залежить обґрунтованість та ефективність стратегічного планування розвитку ЗС. Тому передбачення застосування противником форм воєнних дій є найважливішим завданням органів планування розвитку ЗС.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Зазвичай термін “форма” розглядається у взаємозв'язку з терміном “зміст”, тобто терміни “форма” і “зміст” розглядаються як взаємопов'язані категорії. Найбільш повно терміни “форма” і “зміст” наведені в [1]. Зміст – сукупність елементів і процесів, які складають основу об'єктів і обумовлюють існування, розвиток та зміну їх форм. Категорія форми виражає внутрішній зв'язок і спосіб організації, взаємодії елементів і процесів як між собою, так і із зовнішніми умовами. Форма змінюється вслід за змістом, оскільки вона більш стійка і консервативна сторона об'єкта.

В енциклопедії [2] зазначено, що зміст – це взаємодії істотних елементів і процесів, з яких складається даний предмет або явище, а форма – це структура або організація, властива змісту.

Відповідно до наведених визначень можна вважати змістом способи воєнних (бойових) дій, а організацію їх застосування – формою воєнних (бойових) дій. Однак на сьогодні загальноприйнятого визначення поняття “форма воєнних дій” немає.

Форми воєнних дій військ (сил) та їх сутність наведено у праці [3], що доцільно враховувати при передбаченні їх застосування під час розв'язання противником воєнного конфлікту.

Сутність передбачення, його відмінність від прогнозування викладено у [4]. З використанням методів прогнозування описують майбутнє, яке є продовженням або екстраполяцією минулого. Однак нові події не властиві минулому, і тому їх не можна врахувати у ретроспективних даних. Репрезентувати майбутнє, яке не можна інтерпретувати як звичайне продовження минулого, пропонується здійснювати з використанням передбачення. До такої події відноситься застосування противником форм воєнних дій під час розв'язання воєнного конфлікту. У [4] також розглянуті деякі методи якісного аналізу, які можна застосовувати в задачах технологічного передбачення, зокрема методи перехресного впливу, аналізу ієрархій (МАІ), морфологічного аналізу та ін.

Відповідно до рекомендацій [5] під час оборонного планування використовуються сценарії воєнних дій. Методичні підходи до розроблення сценаріїв викладені у [6]. Проте

методичні положення щодо визначення форм воєнних дій, які може застосовувати противник під час розв'язання воєнного конфлікту, не розглядаються. Також у [7] не розглянуті питання передбачення застосування противником форм воєнних дій під час розв'язання воєнного конфлікту з метою використання (урахування) їх у процесі стратегічного планування розвитку ЗС.

Мета статті полягає у розробленні методичних положень визначення форм воєнних дій, які може застосувати можливий

противник під час розв'язання воєнного конфлікту, для їх урахування у процесі стратегічного планування розвитку ЗС.

Застосування противником форм воєнних дій під час розв'язання воєнного конфлікту залежить від багатьох факторів, які характеризують його здатність виконувати завдання для досягнення цілей конфлікту. Сукупність факторів, що впливають на визначення застосування противником форм воєнних дій, показано на рис. 1.



Рис 1. Сукупність факторів, що впливають на визначення застосування противником форм воєнних дій

На застосування противником форм воєнних дій також впливають фізико-географічні умови театру воєнних дій, зокрема рельєф місцевості та наявність водних перешкод.

У процесі визначення форм воєнних дій противника важливим є прогнозування співвідношень сил і засобів видів ЗС та родів військ сторін на кінець періоду планування розвитку ЗС.

Зазвичай під час оцінювання співвідношення сил і засобів протидіючих сторін використовують бойові потенціали озброєння. Бойовий потенціал будь-якого зразка озброєння являє собою величину, що пропорційна середньому збитку, який може завдати зразок протидіючому угрупованню військ за час операції (бою) [8]. Бойовими потенціалами вважаються вагомі коефіцієнти, які визначаються шляхом порівняння зразків озброєння щодо їх внеску в кінцевий результат операції (бою). Отримані вагомі коефіцієнти приводяться до єдиного для протидіючих сторін еталонного зразка озброєння, бойовий потенціал якого

приймається за одиницю. Бойовий потенціал виду ЗС, роду військ визначається підсумовуванням бойових потенціалів засобів (зразків озброєння), які утворюють цей вид ЗС, рід військ.

Визначення змінювання бойового потенціалу виду ЗС, роду військ на період стратегічного планування розвитку ЗС здійснюється з використанням методу екстраполяції. За ретроспективними даними щодо змінювання бойового потенціалу на інтервалі спостереження з використанням методу найменших квадратів будується аналітична модель процесу, що прогнозується, у вигляді поліноміальної залежності змінювання бойового потенціалу за часом, зокрема лінійної, квадратичної. З використанням отриманої моделі визначаються бойові потенціали видів ЗС, родів військ на час прогнозування (за інтервал попередження).

Врахування цілей розв'язання воєнного конфлікту, сучасних принципів воєнного мистецтва, досвіду воєнних конфліктів минулого [9–11], прогнозованих

співвідношень сил і засобів сторін та інших факторів (див. рис. 1) дає змогу визначити альтернативні форми воєнних дій, які може застосувати противник. Наприклад, такими формами воєнних дій можуть бути:

повітряна наступальна операція (Ірак – “Буря в пустелі” (1991); “Лис пустелі” (1998); Афганістан – “Непохитна свобода” (2001); Югославія – “Союзницька сила” (1999);

повітряно-наземна наступальна операція (Ірак – “Меч пустелі” (1991); “Свобода Іраку” (2003);

наземна наступальна операція сухопутних військ за авіаційної підтримки ВПС;

наземна наступальна операція сухопутних військ за участі ВМС і авіаційної підтримки ВПС;

бойові дії сухопутних військ за авіаційної підтримки ВПС тощо.

Альтернативні форми воєнних дій, які можуть застосовуватися противником під час розв’язання воєнного конфлікту, визначаються евристичним методом. При цьому можливість їх застосування противником доцільно оцінювати з використанням відповідних критеріїв, які можуть визначатися з аналізу минулих війн.

Так основною метою повітряної наступальної операції є завоювання переваги у повітрі, що може досягатися у разі співвідношення бойових потенціалів авіації сторін на кінець операції 1,5:1,0 – 2,0:1,0. За критерій проведення противником повітряної наступальної операції можна взяти співвідношення потенціалів авіації сторін не менше 1,2:1,0.

Проведення противником наземної наступальної операції на стратегічному рівні можливо за умови співвідношення сил і засобів сторін не менше 1,1:1,0, на оперативному рівні – не менше 1,5:1,0. Бойові наступальні дії сухопутних військ на тактичному рівні противник може вести у разі переваги не менше 3,0:1,0.

У процесі здійснення передбачення застосування противником форм воєнних дій під час розв’язання воєнного конфлікту потребується кожній альтернативі поставити у відповідність пріоритет – отримати їх рейтинг. Ураховуючи фактори, що наведені на рис. 1, під час рейтингування форм воєнних дій необхідно використовувати відповідні показники. За показники доцільно взяти: загальне прогнозоване співвідношення бойових потенціалів ЗС сторін; прогнозовані співвідношення бойових потенціалів родів

видів ЗС (механізованих, танкових, ракетних військ і артилерії, авіації, сил протиповітряної оборони тощо).

Передбачення застосування противником форм воєнних дій засновується на використанні наукового методу порівнянь. До того ж порівняння форм воєнних дій потрібно здійснювати за багатьма факторами (показниками), тобто задача стає багатокритеріальною, відноситься до класу задач, які важко формалізуються. Одним з методів, який досить добре себе зарекомендував під час вирішення таких задач, є метод МАІ [12].

У процесі передбачення форм воєнних дій, які може застосувати противник під час розв’язання конфлікту, доводиться опиратися на досвід та інтуїцію фахівців (експертів), тому результати, отримані з використанням МАІ, можуть бути більш реалістичними, ніж результати отримані іншими методами.

Підтримка рішень з використанням МАІ здійснюється шляхом ієрархічної композиції задачі та рейтингування альтернативних рішень.

Під час використання МАІ здійснюється декомпозиція задачі (її ієрархічне зображення) на простіші складові частини і обробка послідовності суджень експертів попарним порівнянням [12].

Ієрархічне зображення задачі визначення рейтингу форм воєнних дій, які може застосовувати противник під час розв’язування воєнного конфлікту, наведено на рис. 2.

Відповідно до процедури застосування МАІ [12] для другого рівня ієрархії складається одна обернено симетрична квадратична матриця попарних порівнянь розміром 3×3 . Експертами порівнюються приведені на рис. 2 властивості (загальні характеристики) відповідно до їх внесків у застосування противником форм воєнних дій.

Для третього рівня ієрархії складаються три матриці попарних порівнянь розмірами $m \times m$. Експерти порівнюють вплив сил і засобів через співвідношення бойових потенціалів $C_j (j = \overline{1, m})$ на властивості B_1, B_2, B_3 щодо:

досягнення противником цілей розв’язання воєнного конфлікту;

забезпеченості силами і засобами ведення воєнних (бойових) дій у воєнному конфлікті;

протидії військам противника у воєнному конфлікті (перевага віддається більш слабкій протидії).

На четвертому рівні ієрархії складається m матриць попарних порівнянь розмірами $n \times n$. У кожній матриці експертами

порівнюється відносна залежність застосування форм воєнних дій $A_i (i = \overline{1, n})$ від j -го співвідношення бойових потенціалів сил і засобів сторін.

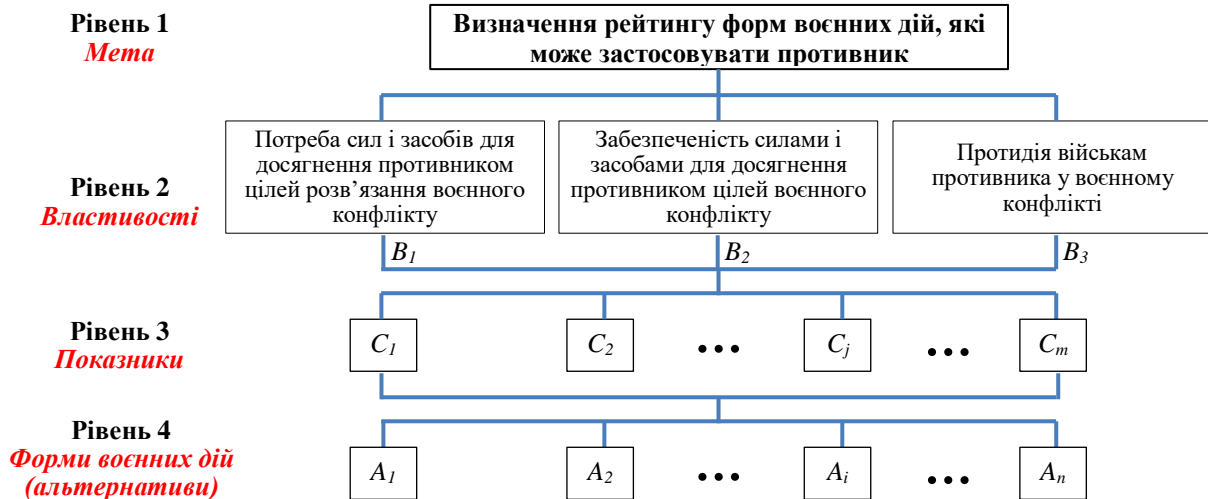


Рис. 2. Ієрархічне зображення задачі визначення рейтингу форм воєнних дій противника

Для проведення попарних порівнянь під час складання матриць експертами використовується дев'ятибальна шкала [12]. Критерії застосування форм воєнних дій противником, що наведені вище, враховуються експертами під час складання

матриці попарних порівнянь для четвертого рівня ієрархії.

Як приклад, у Табл. 1 показано вигляд матриці попарних порівнянь для третього рівня ієрархії.

Таблиця 1

Вигляд матриці попарних порівнянь

Показники	C_1	C_2	...	C_r	...	C_m
C_1	1	ω_1/ω_2	...	ω_1/ω_r	...	ω_1/ω_m
C_2	ω_2/ω_1	1	...	ω_2/ω_r	...	ω_2/ω_m
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
C_j	ω_j/ω_1	ω_j/ω_2	...	1	...	ω_j/ω_m
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
C_m	ω_m/ω_1	ω_m/ω_2	...	ω_m/ω_r	...	1

Через ω_j, ω_r у Табл. 1 позначені ваги показників ($j = \overline{1, m}$).

Компоненти власного вектора розраховуються по рядках матриці за формулою

$$a_j = \sqrt[m]{\prod_r \frac{\omega_j}{\omega_r}}, \quad j = \overline{1, m}, \quad r = \overline{1, m}.$$

Пріоритети впливу показників C_j на властивість визначаються шляхом нормування компонентів a_j власного вектора:

$$b_j = \frac{a_j}{\sum_j a_j}, \quad j = \overline{1, m}, \quad \sum_j b_j = 1$$

Таким чином обчислюються пріоритети: d_1, d_2, d_3 властивостей B_1, B_2, B_3 (з матриць другого рівня ієрархії);

b_{j1}, b_{j2}, b_{j3} ($j = \overline{1, m}$) показників C_j відносно властивостей B_1, B_2, B_3 (з матриць третього рівня ієрархії);
 S_{ij} ($i = \overline{1, n}$) альтернатив A_i відносно показників C_j (з матриць четвертого рівня ієрархії).

За отриманими пріоритетами шляхом ієрархічної композиції розраховуються рейтинги P_i ($i = \overline{1, n}$) форм воєнних дій противника за формулою

$$P_i = \sum_j (b_{j1}d_1 + b_{j2}d_2 + b_{j3}d_3)S_{ij}, i = \overline{1, n}, j = \overline{1, m}. \quad (1)$$

Структурна схема методики здійснення передбачення застосування противником форм воєнних дій під час розв'язання воєнного конфлікту наведено на рис. 3.

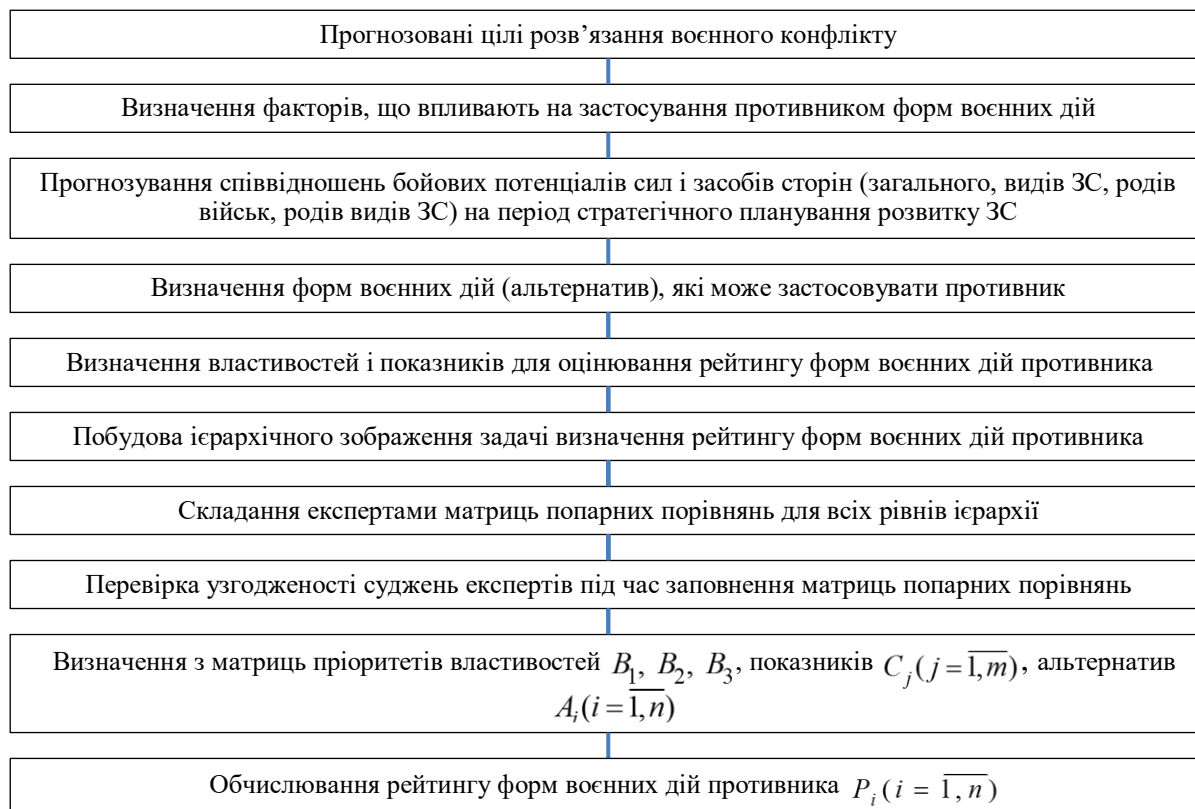


Рис. 3. Структурна схема методики здійснення передбачення застосування противником форм воєнних дій під час розв'язання воєнного конфлікту

Застосування розробленої методики розглянуто на ілюстративному прикладі.

Вважається, що метою розв'язання агресором воєнного конфлікту може бути захоплення частини території держави.

Отримані на період прогнозування співвідношення бойових потенціалів сил і засобів сторін становлять:

- загальне – 1,2:1,0;
- механізованих військ – 1,2:1,0;
- танкових військ – 1,4:1,0;
- ракетних військ і артилерії – 1,1:1,0;
- авіації – 1,3:1,0;
- сил ППО – 1,0:1,0;
- повітряно-десантних військ – 1,2:1,0;
- сил спеціальних операцій – 0,9:1,0.

За альтернативні форми воєнних дій, які може застосувати противник, прийняті:

- повітряна наступальна операція (A_1);
- повітряно-наземна наступальна операція (A_2);
- наступальна операція сухопутних військ (A_3);
- бойові дії сухопутних військ за авіаційної підтримки (A_4);
- бойові дії сухопутних військ за участі військово-морських сил і підтримки авіації (A_5);
- бойові дії військово-повітряних сил (A_6);
- бойові дії сухопутних військ і бойові дії військово-повітряних сил (A_7).

Отримані експертами пріоритети властивостей B_1, B_2, B_3 становлять:

$$d_1 = 0,33; d_2 = 0,46; d_3 = 0,21.$$

Пріоритети b_{j1}, b_{j2}, b_{j3} впливу потенціалів) $C_j (j = \overline{1, m})$ на властивості показників (співвідношень бойових B_1, B_2, B_3 наведені у Табл. 2.

Таблиця 2

Пріоритети впливу показників на властивості

Пріоритети показників	Номер показника (співвідношення бойових потенціалів сил і засобів сторін)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Загальне	Механізованих військ	Танкових військ	РВіА	Авіації	Сил ППО	Повітряно-десантних військ	ССО
b_{j1}	0,11	0,10	0,13	0,14	0,23	0,08	0,09	0,12
b_{j2}	0,11	0,13	0,19	0,11	0,17	0,10	0,12	0,07
b_{j3}	0,10	0,12	0,15	0,19	0,13	0,11	0,08	0,12

Пріоритети $S_{ij} (i = \overline{1, n})$ альтернатив A_i відносно показників C_j наведені у Табл. 3.

Таблиця 3

Пріоритети альтернатив відносно показників

Альтернативи A_i	Номер показника C_j							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0,10	0,06	0,02	0,19	0,25	0,19	0,15	0,12
2	0,19	0,18	0,22	0,19	0,21	0,18	0,14	0,17
3	0,22	0,23	0,24	0,18	0,06	0,09	0,22	0,18
4	0,16	0,17	0,18	0,11	0,04	0,06	0,15	0,16
5	0,11	0,14	0,15	0,14	0,10	0,16	0,10	0,14
6	0,09	0,09	0,08	0,07	0,18	0,17	0,12	0,10
7	0,13	0,13	0,11	0,12	0,16	0,15	0,12	0,13

На рис. 4 показані рейтинги форм воєнних дій противника отримані за формулою (1).



Рис. 4. Рейтинги форм воєнних дій противника

Найбільшому рейтингу відповідає застосування противником під час розв'язання воєнного конфлікту повітряно-наземної наступальної операції. Наступною за рейтингом є наступальна операція сухопутних військ. Проте у процесі розроблення можливих сценаріїв під час стратегічного планування розвитку ЗС доцільно враховувати саме ці дві форми воєнних дій противника.

Висновки. Стратегічне планування розвитку ЗС здійснюється відповідно до сценаріїв воєнних дій. Розроблення сценаріїв здійснюється на підставі врахування форм воєнних дій, які може застосувати противник під час розв'язання воєнного конфлікту.

Для здійснення передбачення застосування форм воєнних дій противником розроблено методику, яка ґрунтується на використанні МАІ. Для визначення форм воєнних дій противника побудована чотирирівнева ієрархія. Альтернативами є форми воєнних дій, які може застосувати противник. За показники для порівняння альтернатив (визначення рейтингу форм воєнних дій) використовуються співвідношення бойових потенціалів сил і засобів сторін (загального, родів ЗС), які впливають на застосування противником форм воєнних дій.

Порядок застосування розробленої методики показано на ілюстративному прикладі.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Философский словарь / под ред. М. М. Розенталя и П. Ф. Юдина ; 2-е изд., испр. и доп. Москва : Политиздат, 1968. 432 с.
2. Украинская советская энциклопедия. Киев : Гл. ред. УСЭ, 1984. Т. 10. С. 207.
3. Руснак І. С., Кириченко І. О., Телелим В. М., Загорка О. М. Погляди на форми і способи воєнних (бойових) дій // Честь і закон. 2007. № 2. С. 4–11.
4. Згуровський М. З. Системна методологія передбачення. Київ : Політехніка, 2001. 50 с.
5. Рекомендації з оборонного планування на основі спроможностей в Міністерстві оборони України та Збройних Силах України : затв. Міністром оборони України 12.06.2017 р.
6. Щипанський П. В., Загорка О. М. Поліщук С. В., Загорка І. О. Методичні підходи до розроблення сценаріїв розвитку ситуацій у воєнній сфері // Наука і оборона. 2021. № 3. С. 47–51.
7. Кириченко І. О., Загорка О. М. Визначення форм і способів застосування військ (сил) у локальних війнах і збройних конфліктах: методологічний аспект // Честь і закон. 2005. № 4. С. 17–21.
8. Томашев В. Н. О совершенствовании методов оценки боевых возможностей войск // Наука и военная безопасность. 2006. № 2. С. 18–22.
9. Телелим В. М., Загорка О. М., Стрижевський В. В. Досвід створення і застосування угруповань військ (сил) у локальних війнах і збройних конфліктах другої половини ХХ та на початку ХХІ століття : монографія. Київ : НУОУ, 2012. 336 с.
10. Маначинский А. Я. Ирак: тайные пружины войны. Киев : Изд. дом. "Румб", 2005. 416 с.
11. Маначинский А. Я. Югославия: приговор вынесен. Киев : Изд. дом. "Румб", 2005. 288 с.
12. Саати Т., Кернс К. Аналитическое планирование: организация систем / пер. с англ. Р. Г. Вачнадзе ; под ред. И. А. Ушакова. Москва : Радио и связь, 1991. 224 с.

Стаття надійшла до редакційної колегії 10.01.2024

Anticipation of the enemy's use of military action forms in the strategic planning of the Armed Forces development

Annotation

In strategic planning of the Armed Forces development, warfare scenarios are used, which are developed on the basis of the forms consideration of warfare that the enemy may use in the course of a military conflict.

The article develops a methodology for predicting the enemy's use of forms of warfare in a military conflict using the hierarchy analysis method. In accordance with the method's procedure, a four-level hierarchy (goal – properties – indicators – alternatives) is built to solve the task of rating the forms of warfare (alternatives).

The possibility of the enemy's use of warfare forms is assessed by experts taking into account the properties (the need for forces and means to achieve the goal of the conflict, the provision of forces and means, counteraction to enemy forces) and indicators (the ratio of combat potential of the forces and means of the parties, in particular, the branches of the armed forces). When compiling the matrices of pairwise comparisons, experts take into account the ratio of combat capabilities of the parties' forces and means, which are projected for the period of planning the development of the Armed Forces, which are obtained using the extrapolation method. The rating of the enemy's forms of warfare is determined by a hierarchical composition of priorities obtained from the matrices of pairwise comparisons for all levels of the hierarchy of problem solving.

An example is given of determining the rating of forms of warfare that can be used by the enemy in the course of a military conflict with a view to seizing part of the territory of the State.

Keywords: military conflict; foresight; forms of warfare; hierarchy analysis method.

Підхід до оцінювання результативності сучасної воєнної стратегії

Резюме. Уточнюються визначення та складові сучасної воєнної стратегії, пропонується підхід до оцінювання результативності воєнних стратегій, розглядаються приклади оцінювання результативності воєнних стратегій окремих операцій коаліційних сил.

Ключові слова: воєнна стратегія; складові воєнної стратегії; результативність воєнної стратегії.

Постановка проблеми. Незважаючи на те, що предметна галузь формування і розвитку воєнної стратегії бере початок з часів Давньої Греції, не всі сучасні воєнні стратегії призводять до досягнення поставлених цілей. З огляду на це питання оцінювання результативності сучасних воєнних стратегій, направлених на досягнення успіху у війні, на сьогодні є актуальним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У монографії “Воєнна історія для сучасного стратега: основні війни Америки з 1861 року” [1] видатний воєнний вчений, впливовий радник еліти національної безпеки Вашингтона і Лондона, засновник низки аналітичних центрів і воєнно-політичних журналів Мішель Ханлон, провів стратегічний аналіз війн, у яких брали участь збройні сили США. Автор розглянув тактику і технології, стратегії і політику та цивільно-військові й міжнародні відносини скрізь призму війни. Окрему увагу приділив системному аналізу ключових стратегічних рішень цивільних і військових лідерів та непередбаченим ситуаціям, - коли все могло піти інакше, що є особливою перевагою монографії. Останні розділи цієї праці присвячені новій воєнній стратегії “інтегрованого стримування”.

У монографії “Нові творці сучасної стратегії: від стародавнього світу до цифрової ери” [2] воєнна стратегія розглядається як складова сучасної галузі безпеки, досліджується широкий спектр воєнних стратегій від стародавнього до сучасного світу, який насичений великими даними та застосуванням штучного інтелекту.

У роботі “Американський шлях війни. Історія воєнної стратегії та політики Сполучених Штатів” [3], яка є надзвичайно впливовою науковою працею у воєнних навчальних закладах країн НАТО, автор проводить аналіз воєнної стратегії, заснованої на вогневих спроможностях, яка на його думку, є виснажливою та неефективною.

Монографія “Трансформація війни: майбутнє протистояння та конфлікти великих держав у XXI столітті” [4] призначена для розробників сучасних воєнних стратегій та військових. Автор досліджує мінливу і регулярну складові характеру війни, визначає основні тренди потенційних воєнних конфліктів найближчого десятиліття, напрямки вдосконалення стратегій і доктрин ведення війни, трансформації і адаптації збройних сил, концепції навчання, освіти і розвитку військовослужбовців.

Однак, що стосується оцінювання результативності воєнної стратегії, то у наведених наукових працях це питання не розглядалося.

Метою статті є визначення і обґрунтування підходу до оцінювання результативності нових воєнних стратегій.

Виклад основного матеріалу. Сучасна воєнна стратегія, як один з основних інструментів досягнення національних (коаліційних) цілей, обумовлена комплексом об’єктивних і суб’єктивних чинників: балансом воєнно-політичних сил у світі [5], впровадженням нових технологій і засобів ведення війни, особливостями сприйняття зовнішніх загроз і національних цілей.

Визначення воєнної стратегії.

Воєнна стратегія – це наука і мистецтво застосування збройних сил для захисту національних інтересів шляхом застосування сили або загрози такого застосування. Воєнна стратегія інтегрує результати аналізу змін воєнно-політичної обстановки і трансформує їх у конкретні практичні плани.

Воєнний теоретик минулого Мольтке зазначав: “Воєнна стратегія – це більше, ніж наука, це відображення знань у реальне життя, подальший розвиток початкових оборонних планів відповідно до постійно мінливих обставин, це мистецтво дії в найскладніших умовах” [6].

Клаузевіц дає таке визначення воєнної стратегії: “Стратегія – це визначення мети

воєнної операції у відповідності до характеру війни в цілому, використання бою для досягнення цілей війни. Стратегія на основі мети воєнної кампанії визначає план війни, операції і дії, які повинні привести до досягнення мети, окреслює задум окремих кампаній і дає установку на окремі операції” [7].

Беттс стверджує, що дослідження воєнної стратегії розглядають взаємодію між політичними цілями і воєнними засобами в умовах доктринальних обмежень [8].

Розглянемо обмеження визначення воєнної стратегії.

1. Визначення воєнної стратегії не містить інформації про учасників її впровадження та розподіл їх обов’язків.

У минулому Олександр Македонський, Густав Адольф, Наполеон та інші полководці об’єднували ролі як політичного правителя, так і старшого воєнного начальника. Коли політичні інститути та воєнні організації держави стали складними, диверсифікованими та спеціалізованими, було встановлено поділ на ієрархічні рівні: воєнно-політичний, воєнно-стратегічний та оперативний [9-11]. Отже, у стратегічних дослідженнях та на практиці ці три, а іноді й тактичний рівні, співіснують. Кожен рівень безпосередньо керує нижчим рівнем, водночас впливаючи на вищий рівень [12]. Воєнно-стратегічний рівень, розташований між воєнно-політичним і оперативним рівнями, зв’язує їх [13]. Беттс стверджує, що стратегічні невдачі відбуваються, коли зв’язки воєнно-політичного і оперативного рівнів розриваються [12]. Харт пропонує розробляти конкретні та чіткі цілі як для воєнно-політичного, так і воєнно-стратегічного рівнів відповідно [9].

2. Воєнна стратегія стосується як застосування сили, так і формування сили.

Відповідно до теорії часової дезінтеграції Лікке, воєнній стратегії притаманна дихотомія [14]. З одного боку, воєнна стратегія розглядає ситуації, які пов’язані з безпосередніми загрозами, включаючи, наприклад, мобілізацію, розгортання військ на оперативних напрямках, посилення протиповітряної оборони, протиборство в інформаційному та кібернетичному доменах. З іншого боку, воєнна стратегія визначає необхідність проведення довгострокового оборонного планування з метою виявлення, визначення та підготовки до нових і неочікуваних на поточний момент загроз, які можуть бути

реалізовані в майбутньому, включаючи планування навчання військовослужбовців, придбання нових систем озброєння та трансформацію сил оборони для досягнення необхідних спроможностей [15]. Клаузевіц формулював воєнну стратегію як діяльність, яка пов’язана з веденням війни та підготовкою сил відповідно. Він відокремлював два непов’язаних напрямки оптимізації воєнних спроможностей, зосереджуючись на сучасних викликах (ведення війни) і потенційних майбутніх загрозах (підготовка сил). Обидва напрямки конкурують з точки зору ресурсів. На практиці, як правило, готуються дві окремі стратегії: застосування сил і розвитку сил відповідно [16].

3. Воєнна стратегія може розглядати всі наявні інструменти держави, а не тільки воєнні.

У першому випадку це велика (національна) стратегія, а в другому – суто воєнна стратегія. Велика стратегія стосується “спрямування та використання окремих або всіх активів держави, включно з воєнними, для досягнення цілей, які визначаються політикою. Воєнна стратегія стосується питань застосування або загрози застосування воєнної сили з метою досягнення цілей воєнної політики, які визначаються великою стратегією” [13]. Більш точно визначення наводиться в [17]: “Велика стратегія – це політично-воєнний ланцюг засобів і цілей, теорія держави про те, як вона може забезпечити свою безпеку. Велика стратегія має визначити ймовірні загрози безпеці держави та передбачити політичні, економічні, воєнні та інші засоби захисту від цих загроз. Воєнна стратегія є складовою великої стратегії і стосується воєнних засобів”.

З урахуванням наведених визначень та обмежень, сучасна західна воєнна наука розглядає воєнну стратегію як сукупність трьох взаємопов’язаних елементів: цілі, засоби, способи. Першим це базове положення визначив Клаузевіц, сформулювавши стратегічну концепцію “ціль-ресурси” [7]. Тейлор доповнив концепцію, включивши до неї “шляхи” [18]. Концепція “цілі-шляхи-ресурси” залишається домінуючою для розуміння й опису сучасної воєнної стратегії в НАТО, збройних силах США і Великобританії. Методологія розробки нових воєнних стратегій Грея [19] встановлює зв’язок цілей, шляхів, ресурсів і обмежень. Ця методологія залишається

однією з основних у курсах воєнної стратегії навчальних закладів країн НАТО.

Результативність воєнної стратегії. З урахуванням сучасної воєнної термінології, в межах даного дослідження визначимо, що воєнна стратегія включає: воєнні *цїлі*, концепції і доктрини застосування сил (*шляхи*) та наявні спроможності (*ресурси*). Ці складові є основними і на них розробляються сучасні воєнні стратегії, стратегічні та оперативні плани воєнних операцій (компаній) та обґрунтовується відповідність прийнятої воєнної стратегії і визначених політичних цілей через: чітке формулювання суто воєнних цілей (або однієї цілі); розроблення та застосування концепцій, доктрин, форм і способів застосування військ; оцінювання і розподіл ресурсів, включаючи спроможності, сили та засоби.

Утім, цей перелік не є повним для опису сучасної воєнної стратегії. Так, Клаузевіц зазначав, що “шанс це останнє, чого не вистачає стратегії війни” [7]. Деякі фахівці з воєнно-стратегічних досліджень вважають, що розроблення ефективної стратегії є складовою воєнного мистецтва, його вищою галуззю, а не складовою формалізованого процесу стратегічного планування [20]. Вони зауважують, що погляди Клаузевіца та його концепція “цїлі, шляхи, ресурси” є спрощеним “лінійним підходом” до оцінювання воєнної стратегії. Наслідком цього є “недопустиме спрощення воєнних стратегій, особливо у складних тривалих конфліктах” [21] та сучасних конфліктах гібридного типу. Інші фахівці застосують концепцію Клаузевіца для пошуку і застосування математичного рівняння [22], яке визначає оптимальний баланс між трьома основними складовими та дозволяє уникнути невідповідності цілей і ресурсів [7].

Однак усі ці підходи базуються на оригінальній концепції “цїлі-шляхи-ресурси”, яка розглядається як комплексний підхід, необхідний для забезпечення успіху як у воєнній операції, так і для розробки результативної стратегії. Отже, ця концепція не є беззаперечною, однак вона є найбільш широко прийнятою концептуалізацією сучасної воєнної стратегії.

Незважаючи на достатній рівень наукового опрацювання відповідної тематики, питання особливостей прояву місця та ролі результативності у межах змісту тієї чи іншої воєнної стратегії, з огляду на складність та багатогранність свого можливого прояву,

залишаються відкритими для подальших наукових розробок. Відповідно до вимог міжнародного стандарту серії ISO 9000, які прийняті більш ніж 90 країнами світу як національні та застосовуються до будь-яких сфер діяльності, результативність (performance) – прогнозована ступінь реалізації запланованої діяльності (воєнної стратегії) і досягнення запланованих результатів (політичних цілей), які передбачаються та прогнозуються.

Цїлі, шляхи та ресурси є контрольним списком основних складових, які мають бути визначені в будь-якій воєнній стратегії, для того, щоб переконатися в її результативності. Зокрема, чи включає воєнна стратегія чітко визначені та вірогідно досяжні воєнні цїлі; воєнно-стратегічні концепції, доктрини або форми і способи застосування військ; достатні спроможності (ресурси і засоби) для вірогідного досягнення цілей за допомогою визначених концепцій.

Таким чином, незважаючи на різні підходи до визначення сучасних воєнних стратегій, основними елементами їх оцінювання є цїлі, шляхи та ресурси. Крім того:

для оцінювання результативності воєнної стратегії достатньо використання трьох її складових частин як набору критеріїв, забезпечення граничних значень яких є необхідною, але недостатньою умовою успіху операції;

неможливо вважати результативною і пропонувати до реалізації воєнну стратегію, у якій відсутня хоча б одна із цих трьох основних складових;

результативність воєнної стратегії залишає простір як для того, щоб воєнна стратегія була мистецтвом, так і для використання шансу;

результативність воєнної стратегії – це контрольний перелік основних складових і їх граничних значень, який дає змогу довести, що реалізація воєнної стратегії може призвести до успіху, результативність воєнної стратегії – це наукова категорія, а не формула досягнення перемоги;

результативна воєнна стратегія визначає реальні цїлі, доктрини і концепції застосування військ та необхідні спроможності для досягнення цілей.

Аналіз сучасних воєнних конфліктів вказує на випадки, коли одна або декілька основних складових воєнних стратегій були відсутні. Протягом останніх десятиліть

міжнародні сили неодноразово розгорталися в Афганістані, Іраку і Лівії без чітко визначеної і реально досяжної цілі, з концепціями застосування, які не призвели до досягнення поставлених цілей, або з наявними спроможностями, яких було недостатньо для цілей операції.

Хоча стратегічні помилки нині здаються очевидними, малоймовірно, що штаби, залучені до планування цих операцій уважали, що ведуть війну без ефективної стратегії. Ключові особи, які приймали рішення, були впевнені, що розпочинають бездоганно сплановану операцію на основі стратегії, яка включає чіткі цілі, ефективні концепції та необхідні спроможності. Внаслідок політичних міркувань, прорахунків і когнітивних упереджень стратегії ведення цих операцій були визнані як результативні, однак в реальності вони не відповідали критерію результативності.

Розглянемо окремі операції коаліційних сил та стратегії, які були в них реалізовані. Операція антитерористичної коаліції в Афганістані “Непохитна свобода” (Enduring Freedom Operation) є прикладом воєнної операції без чітко визначених цілей. Зважаючи на остаточний провал операції влітку 2021 року, стратегія її ведення не може бути оцінена як ефективна. Будь-яка воєнна стратегія, яка завершується катастрофічним відходом, не відповідає визначенню результативної. Проблема не тільки в тому, що операція не досягла воєнних цілей, але і в тому, що її стратегія не визначила навіть чітких політичних цілей.

Вторгнення до Афганістану у відповідь на 11 вересня не було цілком зрозумілим в системі міжнародної безпеки, окрім того, що Аль-Каїду потрібно знищити. Визначення цілей війни було замінено на “дебати на користь повалення Талібану” [24]. Командуючим операції були визначені цілі “зупинити використання Афганістану як бази терористів... і атакувати воєнний потенціал Талібану” [25]. Це однозначна заява про наміри, а напад на сили Талібану це дія, а не ціль, і залишила відкритими важливі питання про необхідність ліквідації Талібану і наступних після цього кроків.

Опис розбіжностей у воєнному керівництві операції щодо цілей, зазначає наступну проблему: “Америка пішла на війну... без спільного стратегічного бачення для воєнної кампанії” [24]. Іншими словами, воєнній стратегії в Афганістані бракувало визначених і реально досяжних воєнних

цілей, які є одним із трьох основних складових результативної стратегії.

Так, у керівництва операцією була стратегія атакувати Аль-Каїду і Талібан, і, отже, розгортання коаліційних військ не було стратегічним, але саме відсутність чітких воєнних цілей визначила нерезультативність цієї стратегії.

Операція “Свобода Іраку” (Iraqi Freedom Operation) стала прикладом війни з недостатніми спроможностями. Воєнна ціль операції була конкретна: усунути Саддама Хусейна та перейти до демократичного правління. Для цього були впроваджені сучасні концепції застосування військ, які могли з високою ймовірністю призвести до досягнення цих цілей. Помилка закладалася в обраних засобах. Головнокомандувач операцією (а до того командувач стабілізаційними силами НАТО в Боснії та Герцеговині) генерал *Ерік Шінсекі* оцінив кількість військ, необхідних для стабілізації фази операції в Іраку в 400 000 осіб, зважаючи на склад стабілізаційних сил НАТО в Боснії і Герцеговині (Stabilization Force, SFOR), збільшений відповідно до кількості населення Іраку [26]. Ця оцінка була обґрунтована дослідженнями RAND, в якому зроблено висновок про необхідність контингенту близько 526 000 осіб [28] і затверджена [27]. Головнокомандувач активної фази операції генерал Томмі Френкс зробив власні оцінки, що на етапі стабілізації знадобиться 250 000 військовослужбовців [26].

Однак з політичних міркувань лише близько 170 000 військовослужбовців коаліції були розгорнуті в Іраку [29]. Після завершення активної фази операції загальна чисельність розгорнутих військ швидко впала нижче 120 000 осіб, що було набагато менше необхідної чисельності. Співвідношення у кількості військовослужбовців коаліції у 7 осіб на 1000 місцевого населення, що відповідало лише третині від співвідношення сил, які були розгорнуті в Боснії або Силами безпеки Великої Британії в Північній Ірландії [26]. Реальні спроможності сил коаліції в Іраку не відповідали цьому критерію, кількість задіяних військ була надто малою, сили коаліції були надто розпороченими, щоб забезпечити стабільність, що було очевидним вже на початку стабілізаційної фази операції. Однак необхідні спроможності не обов'язково визначають результативність воєнної стратегії, лише

тільки ймовірність, що стратегія може привести до успіху.

Спільна операція міжнародної коаліції “Об’єднаний захисник” (Unified Protector) в Лівії. Оцінювати воєнні стратегії з необґрунтованими концепціями застосування військ завжди складніше, ніж стратегії з відсутніми цілями чи недостатніми спроможностями. Історія війн описує чимало прикладів розгортання військ без чітких цілей або достатніх спроможностей. Однак складно навести приклади воєнних операцій, які проводяться без адекватної концепції застосування військ. За винятком теоретичних чи навчальних ситуацій, коли війська втягуються в бій частинами, завжди можливо передбачити спосіб застосування сил, навіть для досягнення нечітко визначеної цілі. Для результативності воєнної стратегії, концепції застосування мають бути не лише завершеними і ретельно перевіреними на навчаннях, а і здатними породжувати ймовірний успіх.

Невдала операція в Лівії у 2011 році є прикладом нерезультативної воєнної стратегії, оскільки вона базувалася на помилковій концепції застосування сил. Розгортання військ за мандатом ООН [30] мало на меті дві цілі: воєнну – здійснити силами коаліції тільки авіаційну підтримку збройної боротьби лівійської опозиції проти сил Каддафі, чим запобігти різанині цивільного населення [31]; політичну – після перемоги сил коаліції об’єднати розрізнені збройні групи для створення легітимного національного уряду, спроможного управляти країною без зовнішнього впливу.

Перша ціль виявилася реальною, друга хибною, оскільки залучення достатнього угруповування наземних сил для її досягнення не передбачалося, були застосовані тільки сили спеціальних операцій. За словами президента США: “хоча наша воєнна операція зосереджена лише на порятунку життів, ми продовжуємо досягати ширшої цілі в Лівії... перехід до легітимного уряду буде важким завданням... це буде завдання для самого лівійського народу...” [32]. В історії небагато прикладів, коли численні збройні групи з конкуруючими цілями одночасно склали зброю без будь-якої форми зовнішнього впливу та перейшли до мирного співіснування. Політична ціль операції в Лівії виявилася нереальною: коаліція провела обмежену повітряну операцію і далі

тільки спостерігала за процесом формування національного уряду. Згідно з дослідженням RAND, “найсерйознішою проблемою Лівії з 2011 року є відсутність безпеки, яка... виникає здебільшого через провал зусиль роззброїти та демобілізувати повстанські збройні формування після війни. І міжнародні радники, і політичне керівництво Лівії визнавали важливість роззброєння повстанців із самого початку, але жоден не зміг його реалізувати. Як наслідок, значну частину країни контролюють різні типи озброєних груп, а обраний уряд знаходиться під їх контролем”. В дослідженні зазначається, що “обмежена кількість сухопутних сил... значно зменшила ступінь контролю, ... який НАТО та його партнери могли здійснювати після того, як Каддафі пішов” [33]. Це не тільки приклад нерезультативної стратегії, недоліки концепції застосування військ в Лівії були настільки очевидними, що досягнення визначеної цілі стало безперспективним.

Висновки. У статті пропонується підхід до оцінювання результативності воєнної стратегії, як базову відправну точку для оцінювання нових воєнних стратегій. Результативність воєнної стратегії можливо оцінювати апіорі, перевіривши наявність трьох основних складових: чіткі цілі, які ймовірно досяжні; необхідні концепції (шляхи), які можуть привести до визначеної цілі; достатні наявні спроможності (ресурси) для досягнення визначеної цілі за допомогою обраних концепцій. Такий підхід до оцінювання результативності воєнної стратегії простий, однак у кількох найбільш значущих стратегій ведення сучасних воєнних операцій була відсутня одна з цих основних складових.

Таким чином, оцінювання результативності воєнної стратегії є концептуальним інструментом для розробників воєнної стратегії і фахівців з оборонного планування. Підхід, що пропонується, дозволяє провести якісне оцінювання результативності воєнної стратегії.

В подальшому буде запропонований комплексний критерій, шкала та методика кількісного оцінювання результативності нових воєнних стратегій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Military History for the Modern Strategist: America’s Major Wars since 1861. Michael E.

- O'Hanlon. Washington, DC: Brookings Institution Press, 2023, 448 p.
2. The New Makers of Modern Strategy: From the Ancient World to the Digital Age. Hal Brands, ed. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2023, 1158 p.
 3. Weigley R.F. The American Way of War. A History of United States Military Strategy and Policy. Bloomington, Indiana University Press, 1977, 608 p.
 4. Ryan M. War Transformed: The Future of Twenty-First-Century Great Power Competition and Conflict Hardcover. Annapolis, Maryland, Naval Institute Press, 2022, 312 p.
 5. The Military Balance 2024: the annual assessment of global military capabilities and defence economic. International Institute for Security Studies. London, Rotledge, 2024, 552 p.
 6. Мольтке Г. Про стратегію. // Стратегія в творах воєнних класиків. Т. II. М.: Госвоєніздат, 1926.
 7. Клаузевіц К. Принципи ведення війни. К., Видавничий дом "Професіонал", 2023, 274 с.
 8. Betts R. Should Strategic Studies Survive? World Politics, vol. 50, no. 1, 1997, pp. 7–33.
 9. Hart B.L. Strategy. New York: Praeger Publishers, 1975.
 10. Jablonsky D. US Military Doctrine and the Revolution in Military Affairs. Parameters, Autumn, 1994.
 11. Homan K., Doctrine. In Common Norms and Good Practices of Civil-Military Relations in the EU, ed. Anne Aldis and Margriet Drent, Groningen: The Centre of European Security Studies, 2008.
 12. Betts R. Is Strategy an Illusion? International Security, vol. 25, no. 2, 2000.
 13. Gray C. The Strategy Bridge: Theory for Practice. Oxford: Oxford University Press, 2010.
 14. Lykke A. Toward an Understanding of Military Strategy. In Military Strategy: Theory and Application/ ed. Arthur Lykke. Carlisle Barracks, PA.: US Army War College, 1989.
 15. Edström H. Hur styrs Försvarsmakten? Umeå: Umeå University, 2003.
 16. Edström H., Gyllensporre D. Svensk försvarsdoktrin efter det kalla krigets slut. Stockholm: Santérus Academic Press, 2014.
 17. Posen B. The Source of Military Doctrine: France, Britain, and Germany Between the World Wars. Ithaca, NY, Cornell University Press, 1984, p. 13.
 18. Lykke A. Defining Military Strategy. Military Review, vol. 69, no. 5 (May 1989), pp. 2-8.
 19. Gray C.S. The Future Of Strategy. Cambridge, Polity Press, 2015, pp. 30-31.
 20. Meiser J.W. Ends+Ways+Means=(Bad) Strategy/. Vol 46, no. 4 (2016), pp. 81-91.
 21. Ellery D., Saunders L. Strategy in the National Security Context: Time for an Adaptive Approach? Military Strategy in the 21st Century: The Challenge for NATO, eds. Matlary J.H., Johnson R. London : Hurst, 2020, p. 86.
 22. Echevarria II A. J. Op Ed: Is Strategy Really a Lost Art? Strategic Studies Institute, 13 Sept 2013. URL: <https://ssi.armywarcollege.edu/2013/pubs/article/op-ed-is-strategy-really-a-lost-art> (дата звернення: 13.01.2024).
 23. Smith M.L.R. On Efficacy: A Beginner's Guide to Strategic Theory // Military Strategy Magazine, vol 8, Issue 2, Fall 2022, p. 16.
 24. Farrell T. Unwinnable: Britain's War in Afghanistan 2001-2014. London : The Bodley Head, 2017, pp. 61-63.
 25. Буш Дж. Президентське звернення до нації. Телевізійний виступ, Вашингтон, округ Колумбія, 7 жовтня 2001 р. URL: <https://georgewbush-whitehouse.archives.gov/news/releases/2001/10/20011007-8.html> (дата звернення: 13.01.2024).
 26. Бенсахель Н. Після Саддама: довоєнне планування та окупація Іраку. Санта-Моніка, Каліфорнія : RAND Corporation, 2008.
 27. Blood B. Metal and Dust: How Victory Turned into Defeat in Afghanistan and Iraq. Oxford : Osprey, 2020, 119 p.
 28. Dobbins J. America's Role in Nation Building: From Germany to Iraq. Santa Monica, CA : RAND Corporation, 2003.
 29. Quinlivan J. Force Requirements in Stability Operations. Parameters, vol. 25, no. 1, 1995, pp. 59-69.
 30. Рада Безпеки санкціонує "всі необхідні заходи для захисту цивільних осіб у Лівії". Новини ООН, 17 березня 2011 р. URL: <https://news.un.org/en/story/2011/03/369382> (дата звернення: 13.01.2024).
 31. Обама Б. Лист президента до спікера Палати представників і тимчасового президента Сенату, 21 березня 2011 р. URL: <http://c-span.org/uploadedfiles/Content/Documents/2011libya.military-rel.pdf> (дата звернення: 13.01.2024).
 32. Обама Б. Звернення президента до нації щодо Лівії : Вашингтон, округ Колумбія, 28 березня 2011 р. URL: <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2011/03/28/remarks-president-address-nation-libya> (дата звернення: 13.01.2024).
 33. Чіввіс К., Мартіні Дж. Лівія після Каддафі: уроки та наслідки для майбутнього // Звіт RAND Corporation. Санта-Моніка, Каліфорнія, 2014 р.

Стаття надійшла до редакційної колегії 06.02.2024

An approach to evaluating the effectiveness of modern military strategy**Annotation**

The article clarifies the definition and main components of a modern military strategy, proposes an approach to assessing the effectiveness of military strategies, and examines examples of the use of military strategies in modern military operations of coalition forces.

The modern military strategy, as one of the main tools for achieving national (coalition) goals, is conditioned by a set of objective and subjective factors: the balance of military and political forces in the world, the introduction of new technologies and means of warfare, and the peculiarities of perception of external threats and national goals. The effectiveness of a military strategy can only be assessed retrospectively: the strategy must be implemented and the political goals fully (or at least almost fully) achieved. In this case, it can be determined that the chosen military strategy is effective. This approach meets the requirements of the ISO 9000 series of international standards, which have been adopted by more than 90 countries as national standards and are applicable to any field of activity.

The author proposes an approach to assessing the effectiveness of a military strategy as a basic starting point for evaluating new military strategies. The effectiveness of a military strategy can be assessed a priori by checking the presence of three main components: clear goals that are likely to be achieved; necessary concepts (paths) that can lead to the defined goal; and sufficient available capabilities (resources) to achieve the defined goal with the help of the chosen concepts. This approach to assessing the effectiveness of a military strategy is simple, but several of the most significant strategies for modern military operations have lacked one of these basic components.

Thus, effectiveness is a simple conceptual tool for military strategy developers. The proposed approach allows for only a qualitative assessment of the effectiveness of military strategy.

Keywords: military strategy; components of military strategy; effectiveness of military strategy; efficiency of military strategy.

Полевий В. І., кандидат юридичних наук, старший науковий співробітник
(0000 0001 9212 2475)

Кафедра соціальної комунікації та публічної дипломатії інституту стратегічних комунікацій Національного університету оборони України, Київ

Напрями розвитку спроможностей сил оборони України у сфері стратегічних комунікацій

Резюме. У статті розглянуто спроможності зі стратегічних комунікацій, запропонована модель розвитку цих спроможностей на основі комунікаційних ефектів. Надано рекомендації щодо перспективних напрямів розвитку спроможностей сил оборони у сфері стратегічних комунікацій.

Ключові слова: стратегічні комунікації; оборонне планування; розвиток спроможностей; ефекти.

Постановка проблеми. Поняття спроможностей зі стратегічних комунікацій (СК) не є усталеним для сил оборони (СО). Тим більше не існує єдності у підходах до напрямів розвитку цих спроможностей. СК, як окрема система (сукупність поєднаних спільною метою взаємопов'язаних спроможностей), не були предметом планування за минулих циклів оборонного планування, а тому спроможності, що можна віднести до СК, не пройшли нормативно передбачений цикл розвитку.

Перехід до оборонного планування на основі спроможностей (далі – ОПОС) прямо передбачений чинним законодавством [1] і означає програмно-цільовий метод планування на основі ефектів, тобто має містити вимірювані показники зміни характеристики об'єкту впливу. Відсутність практики ОПОС та науково обґрунтованого переліку комунікаційних ефектів СК обумовлює актуальність дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Стан і перспективи ОПОС в Україні розглянуто в [2], а підходи до ОПОС в

державках-членах НАТО визначено у [3,4]. Порівняння ОП у сфері СК СО України на основі пріоритетних завдань й на основі спроможностей проведено в [5].

Ці та інші публікації дозволили сформуванню теоретичну базу для формування напрямів розвитку спроможностей СО зі СК, які є новим предметом дослідження. Актуальність дослідження обумовлена практичною потребою Міністерства оборони (МО) України у реалізації функції постійного розвитку спроможностей СО.

Метою статті є висвітлення результатів дослідження стосовно формування напрямків розвитку спроможностей СО зі СК.

Виклад основного матеріалу. У процесі дослідження використовувались як загальнонаукові, так і спеціально-наукові *методи*: системно-структурного та функціонального аналізу, порівняння, синтезу та інші.

Сутністю ОПОС є здатність досягати запланованих результатів через створення ефектів, тобто зміни стану певних характеристик середовища (рис. 1).

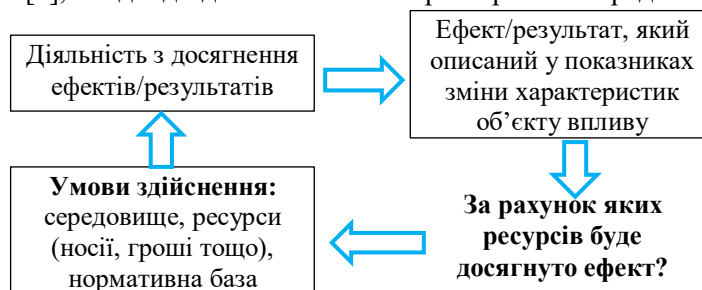


Рис. 1. Результат – орієнтована діяльність з планування змін об'єкту впливу

Спроможність – це здатність досягати результату (ефекту) з визначеним рівнем показників за визначених обставин. Цей підхід знайшов відображення в чинних нормативних документах [6]. Зміна характеристик середовища є впливом, який нас цікавить. *Інформаційні спроможності* – засоби,

війська, сили, тактичні або технічні прийоми, інша діяльність, що можуть бути використані в інформаційному просторі для створення у ньому потрібних ефектів та формування умов для досягнення кінцевої мети [7]. *Спроможності СО у сфері СК* – це здатність

досягати військово-політичних цілей держави усіма доступними інструментами комунікації.

Не усі комунікації є “стратегічними”. Аналіз військово-політичних стратегій та точок контакту СО з ключовими стейкхолдерами (усі зацікавлені організації або особи) дозволив зробити висновок, що до стратегічних слід віднести комунікації:

- в процесі призову і мобілізації;
- під час набору до ВВНЗ;
- в рамках затвердження бюджету СО;
- з медіа, волонтерами та неурядовими організаціями;
- щодо інформування про хід бойових дій;
- зі впливу на ворога у форматі інформаційних та психологічних операцій;
- з цивільними під час бойових дій;
- в процесі офіційних візитів;
- під час спільних навчань;
- при контактах з іноземними партнерами;
- при плануванні та проведенні урочистостей, парадів;
- через військові музеї.

Зазначені комунікації сьогодні не описані у вигляді ефектів, спрямованих на досягнення цілей, не передбачають конкретного впливу, а тому не відповідають вимогам сьогодення та стандартам НАТО. Спроможності зі СК слід розвивати. *Розвиток спроможностей* – це результат планування на довгострокову та середньострокову перспективу на основі оцінки спроможностей СО в умовах протидії загрозам та ризикам та в межах наявних ресурсів [8]. В процесі довготривалого середньострокового планування стратегічних комунікацій мають з’явитися пріоритетні напрямки розвитку комунікаційних спроможностей (відповідні проекти та програми). Проте вже у сценаріях застосування СО якоїсь системи комунікаційних заходів (завдань) не існує. Це можна пояснити тим, що якщо планування здійснюється силами усталених структур з усталеним функціоналом, а ці структури не мають “візіонерів” (людей, які мають бачення майбутнього та необхідних змін середовища), то ми отримуємо не прогнози і візії на майбутнє, а пропозиції щодо удосконалення процесів, якими ці структури займаються сьогодні.

Аналіз чинного каталогу спроможностей [9] та співставлення його з сучасними методологіями менеджменту та з аналогами в інших країнах засвідчив, що Каталог може бути доопрацьований з огляду

на потребу відображення в ньому не стільки існуючих структур сил оборони та їх функцій, скільки ефектів, які спрямовані на досягнення конкретного впливу, тобто зміни характеристик об’єкту впливу.

Наприклад, спроможність FDR-2.5.3. “Організація інформаційно-пропагандистського забезпечення військ (сил)” сьогодні складається з вимог, ключовою з яких є здатність щось *організувати* (див. вимоги 1.01, 2.03-07, 2.09, 3.01-03), збирати (2.01). Варто підкреслити, що планування, підготовка (організація), реалізація (здійснення) і оцінювання результатів є складовими управління будь-якими процесами, а тому не можуть бути основою для опису спроможностей (ефекту), який є сутністю спроможності.

Зазначена спроможність може бути сформульована як “Здатність формувати високий бойовий дух військовослужбовців” і бути спрямована на досягнення ефекту “Мотивація, рівень обізнаності військовослужбовців зростає”.

Це загальний недолік, який має бути виправлений щодо усіх спроможностей зі СК. Ефектами, які можна досягати комунікаційними заходами, є:

- рівень підтримки сил оборони зростає;
- добровільне залучення до лав ЗСУ зростає;
- обізнаність цільової аудиторії зростає;
- зацікавленість, рівень уваги (наприклад, до подій в Україні) зростає;
- рівень керованості (у противника) знижується;
- рівень довіри до військового керівництва противника знижується;
- воля до спротиву знижується.

Наведені вище ефекти передбачають зміни психологічного, емоційного стану тобто впливають на когнітивну складову об’єкта впливу. Вони можуть бути описані у показниках, а реалізація і розвиток спроможностей – оцінені.

Також у чинному каталозі спроможностей немає єдиного підходу до формування базової, основної та додаткових вимог до спроможностей. Базова вимога має відображати основну мету спроможності – який вплив і на який об’єкт (аудиторію) очікується. Основні вимоги – які ефекти необхідно отримати для досягнення впливу на об’єкт і які їх ключові показники: як і з якою метою змінюються характеристики об’єкту впливу. Додаткові вимоги – перелік дій і

процесів з визначеними результатами, спрямовані на досягнення ефектів: що для цього робиться і з яким результатом. При цьому кожен із процесів проходить повний цикл етапів менеджменту: планування, підготовка, реалізація, оцінювання – новий цикл: планування. На прикладі спроможності

“Здатність впливати на рішення і дії противника”, яка передбачає проведення інформаційних операцій (ІО) та психологічних операцій (ПсО), взаємозв’язок цих елементів спроможності виглядатиме так, як зображено на рис. 2.

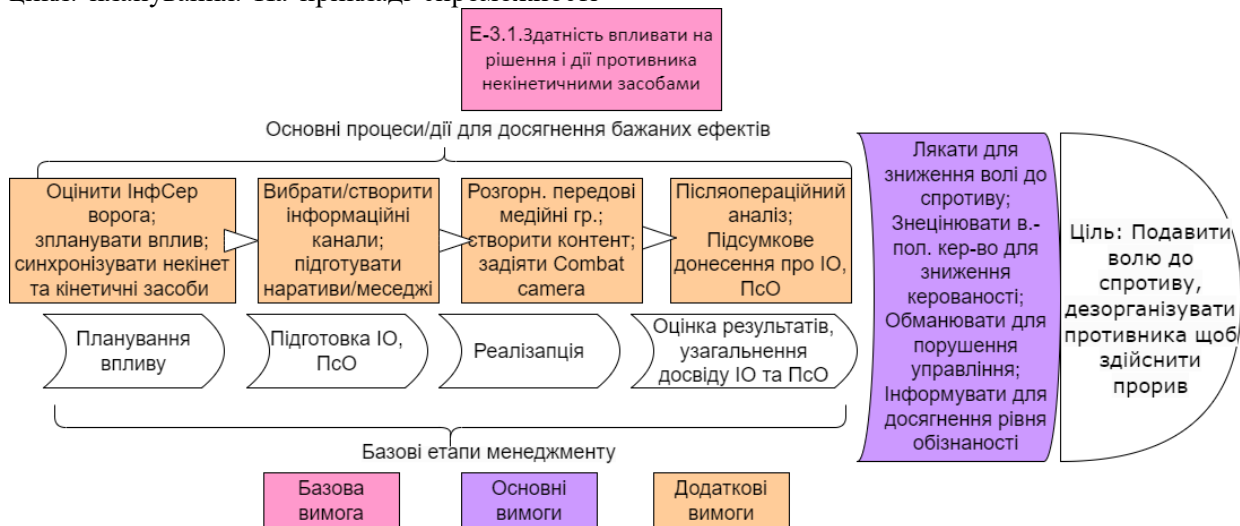


Рис. 2. Зміст базової, основної та додаткових вимог до спроможності Е-3.1. Здатність впливати на рішення і дії ворога некінетичними засобами

Вимоги до наповнення базової, основної та додаткової вимог до спроможностей є універсальними і можуть застосовуватися до усіх спроможностей. Як видно із рис. 2. досягнення кожного з ефектів: лякати для зниження волі до спротиву; знецінювати військово-політичне керівництво для зниження керованості; обманювати для порушення управління; інформувати для досягнення рівня обізнаності, – передбачає наявність стандартних процедур менеджменту.

Розрізнені сьогодні у різних функціональних групах спроможності зі стратегічних комунікацій варто поєднати в одну типову групу, що забезпечить наступні переваги:

- спільна стратегія – об’єднання ресурсів і знань дозволяє створити спільну стратегію, яка краще відповідає загальним цілям та викликам;
- ефективність витрат – зменшення дублювання робіт і оптимальнішого використання бюджетних ресурсів;
- посилення ефективності впливу через більш координовані та цілеспрямовані комунікаційні заходи;
- краща реакція на кризу – здатність відповіді на кризові ситуації через швидше та злагоджене реагування;
- спільна аналітика та вимірювання – проведення спільного моніторингу та аналізу

ефективності комунікаційних заходів дозволяє вчасно коригувати стратегії;

- різноманіття перспектив – взаємодія різних професій дозволяє дивитися на завдання з різних точок зору і збагачує творчий процес.

Об’єднання усіх спроможностей зі стратегічних комунікацій у єдину систему можливе за рахунок використання поля “Перехресні посилання”, в якому слід вказати належність до окремої типової групи. Оскільки стратегічні комунікації є функцією, насамперед, командувача чи керівника, вважається, що цю типову групу доцільно розмістити у функціональній групі № 3 “Командування та управління” (Command & Control – C2). Вона має охоплювати усі спроможності сил оборони зі стратегічних комунікацій та включати окрему спроможність “Здатність синхронізувати комунікаційні та кінетичні заходи”.

Аналіз точок контакту свідчить, що комунікації відрізняються за їх цільовими аудиторіями (об’єктом впливу) та, відповідно, метою та інструментами впливу. Групування точок контакту дозволяє виокремити такі ключові цільові аудиторії для сил оборони:

- населення України;
- населення інших країн;
- військовослужбовці;
- противник.

Якщо врахувати кінцеву мету впливу на цільові аудиторії та додати перелік ефектів

(змін характеристик стану об'єкту впливу), необхідних для досягнення мети, можна згрупувати ефекти та отримати перелік перспективних спроможностей у сфері стратегічних комунікацій (здатності досягати ефектів комунікації з визначеною метою). Схематично, це показано на рис. 3.

Здатність координувати та здійснювати методичне керівництво діяльністю суб'єктів СК, узгоджувати та синхронізувати їхнє застосування спільно з іншими військовими діями, сьогодні передбачено в якості базової вимоги до спроможності "DG-2.14.1. Реалізація політики стратегічних комунікацій", носієм якої є МО України. Проте, МО України не керує діями ЗС України, не планує операції, а тому не може здійснювати усі комунікації ЗС та МО України. З іншої сторони, запит синхронізувати та узгоджувати комунікації

об'єктивно існує через те, що і МО, і ЗС України не розмежували свої функціональні (тематичні) рамки комунікацій.

Напрями комунікацій (теми, наративи) між окремими відомствами, структурами слід розмежувати відповідно до завдань, визначених законом. Так, ст. 10 Закону [10] визначає перелік напрямів, за якими МО України здійснює синхронізацію комунікацій. Безпосереднє військове керівництво ЗС України здійснює Головнокомандувач ЗС України (через Генеральний штаб ЗС України). Таким чином, МО України синхронізує комунікації щодо забезпечення життєдіяльності і розвитку ЗС України, забезпечення ресурсами і особовим складом (у т. ч. мобілізації), щодо міжнародної співпраці та військової освіти, а Головнокомандувач – комунікації про бойові дії та підготовку ЗС України (рис. 4).

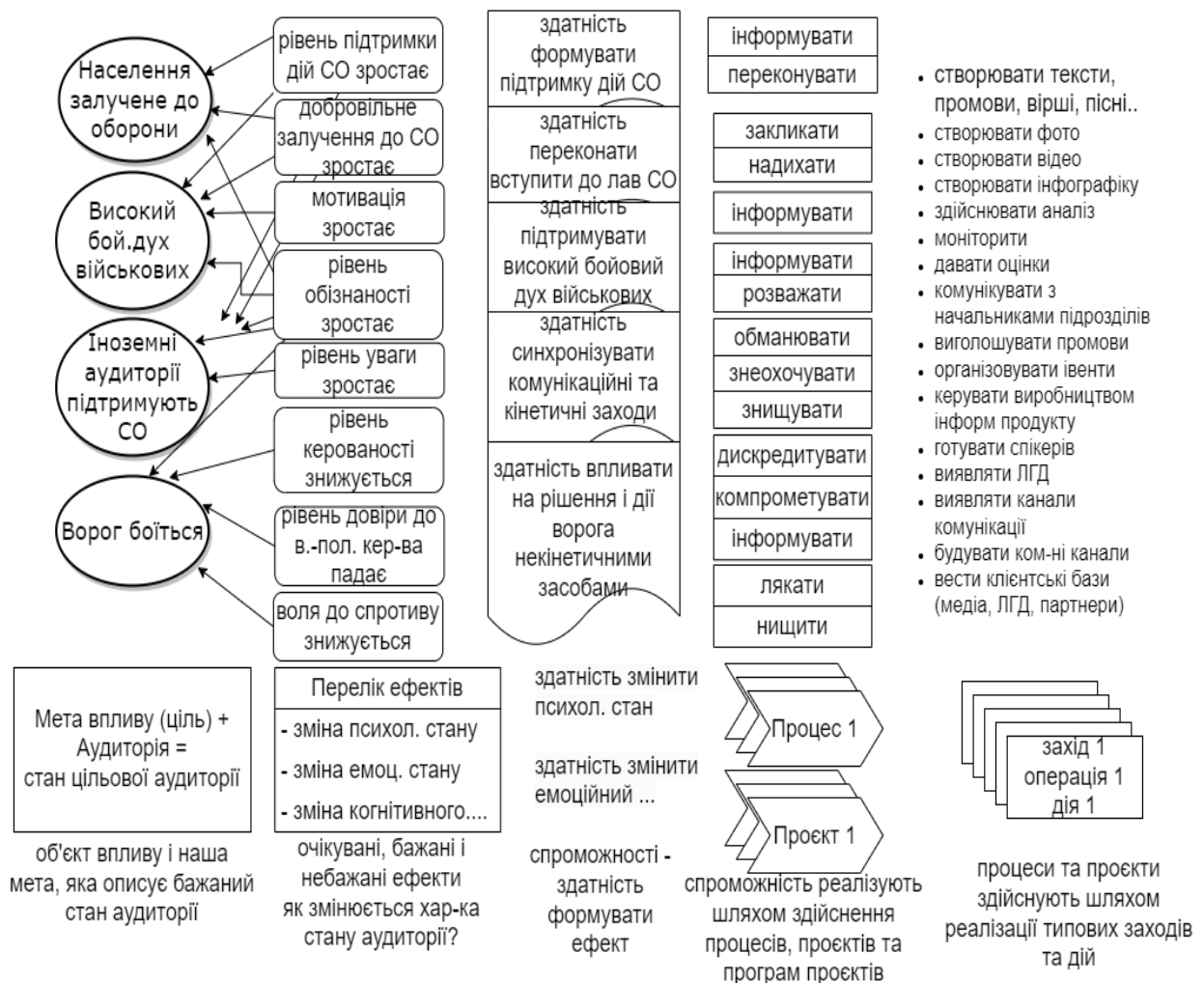


Рис. 3. Зв'язок перспективних спроможностей у сфері СК зі цільовими аудиторіями, метою та ефектами впливу

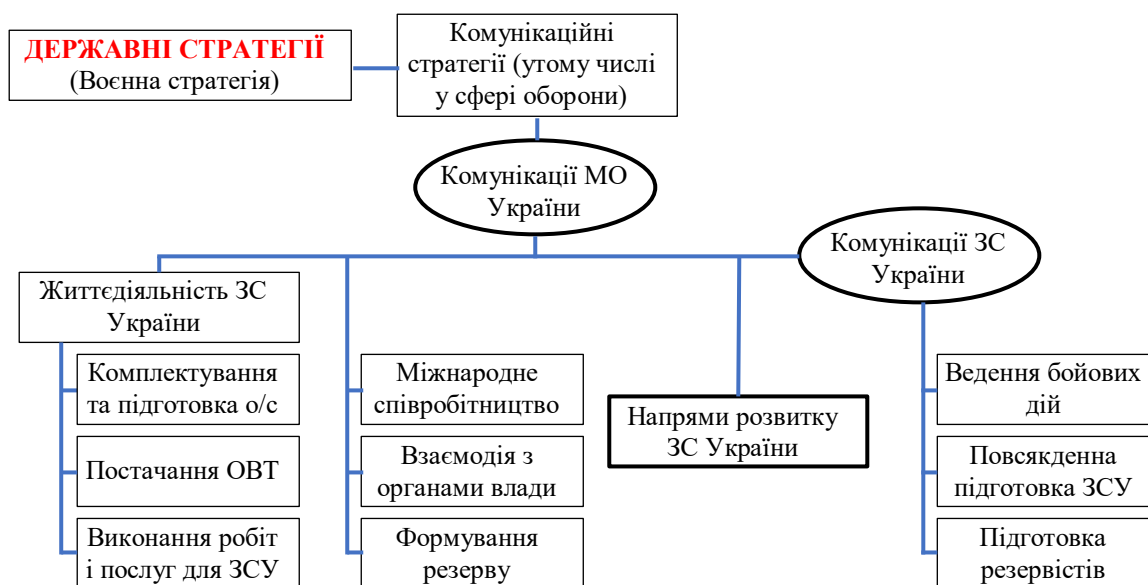


Рис. 4. Розмежування комунікацій МО та ЗС України

Синхронізацію комунікацій здійснюють не міністерство чи ЗС України як структури, а безпосередньо Міністр оборони та Головнокомандувач ЗС України, які несуть персональну відповідальність за дії своїх структурних підрозділів. За синхронізацію дій підлеглих завжди відповідає командувач, тому доцільно виокремити окрему спроможність: С2-4.1.1.

“Здатність синхронізувати комунікаційні та кінетичні заходи”, яку помістити у ФГС “Командування та управління (COMMAND&CONTROL – С2)”. Ключовою вимогою до цієї спроможності має бути розвиток лідерських якостей командирів та синхронізація ними кінетичних та некінетичних дій підлеглих.

Важливо також доопрацювати каталог в частині планування (FDR-1) та розвідки. Зокрема, у типовій групі “FDR-1. Планування розвитку та забезпечення готовності військ (сил)” включено спроможності щодо планування засобів збройної боротьби, але не згадується планування нелетальних засобів. У функціональній групі спроможностей “І. Розвідка” немає спроможностей щодо оцінювання інформаційного середовища та участі розвідки у стратегічних комунікаціях. Відповідно, завдання з оцінювання інформаційного середовища необхідно додати у Доктрину “Об’єднана розвідка”.

Проведене дослідження дозволило сформулювати рекомендації щодо пріоритетних напрямів розвитку спроможностей СО зі СК:

1. Розпочинати розвиток спроможностей зі СК слід з формулювання бачення самих спроможностей, та формування бачення системи, яка, відповідає потребам сьогодення та ймовірним сценаріям розвитку.

2. Спроможності СО зі СК мають бути описані у формі ефектів, спрямованих на зміну характеристик об’єкту впливу.

3. Існуючі спроможності зі СК доцільно поєднати в окрему типову групу спроможностей “Стратегічні комунікації”, до якої слід включити окрему спроможність з синхронізації комунікацій.

4. До типової групи спроможностей “Стратегічні комунікації” пропонується віднести:

DG-1.1.5. Здатність формувати політики зі СК СО

DG-2.3.1. Здатність розвивати воєнно-політичне міжнародне партнерство

FDR-2.2.3. Здатність переконувати вступити до лав ЗСУ та ICCO

FDR-2.5.3 Здатність формувати високий бойовий дух військовослужбовців

FDR-2.8.1. Здатність формувати підтримку дій СО цільовими аудиторіями.

С2-4.1.1. Здатність синхронізувати кінетичні та некінетичні заходи

Е-3.1.1. Здатність впливати на рішення і дії ворога некінетичними засобами.

5. Спроможності реалізують шляхом здійснення процесів та дій. Кожна зі зазначених вище спроможностей має містити чіткий перелік процесів, які спрямовані на досягнення необхідного ефекту та впливу.

6. Реалізація пп.1-5 передбачає проведення наукових та експертних обговорень запропонованого бачення з метою уточнення і формування спільної візії та сприйняття цієї візії практичними підрозділами, які будуть реалізовувати спроможність та структурами,

відповідальними за планування, що забезпечить включення СК у ОПОС.

7. Довгострокове планування має забезпечити формування сценаріїв, в які включено некінетичні дії, та відповідні їм вимоги до СО. В результаті буде сформовано каталог спроможностей, який включатиме оновлене бачення системи спроможностей зі СК.

8. Нова редакція спроможностей зі СК дозволить провести оцінювання існуючих спроможностей та сформувати проекти розвитку спроможностей, які можуть бути об'єднані у програму розвитку СК.

Висновок. Розвиток спроможностей зі СК базується на процесах ОПОС та передбачає описання системи спроможностей зі СК з урахуванням ефектів, яких планується досягати з огляду на ймовірні сценарії застосування СО. Кілька ітерацій ОПОС зі залученням “візіонерів”, менеджерів та виконавців зроблять систему СК ефективнішою в частині впливу на визначені цільові аудиторії. Розрізнені на сьогодні комунікаційні спроможності слід об'єднати у окрему типову групу спроможностей “Стратегічні комунікації”.

Перспектива подальших досліджень полягає у описанні окремих комунікативних ефектів, їх кількісних та якісних показників; у розгляді СК як цілісної системи, спрямованої на реалізацію військово-політичних рішень, яка відображена у каталозі спроможностей ЗСУ та ІССО як типова група.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Про національну безпеку України : Закон України. URL:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text> (дата звернення: 01.06.2023).

2. Малишев О.В., Малишева Н.Р., Калмиков В.Г., Левчук О.В. Оборонне планування на основі спроможностей в Україні: поточний стан і перспективи // Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, № 3(70), 2020, С. 54-61.
3. BPM CBOK: version 4.0. Springfield, Ill : ABPMP, 2019. ISBN 978-1-70480-934-2. URL: <https://abpmp.org.ua/bpmp-cbok/> (дата звернення: 10.11.2023).
4. Handbook on Long Term Defence Planning. NATO SAS-025 publication. URL: <https://apps.dtic.mil/sti/tr/pdf/ADA414193.pdf> (дата звернення: 27.11.2023).
5. Полевий В.І. Порівняння оборонного планування у сфері стратегічних комунікацій сил оборони України на основі пріоритетних завдань й на основі спроможностей // Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України. № 2(78), 2023, С. 68-74.
6. Про затвердження Порядку проведення оборонного огляду Міністерством оборони : Постанова Кабінету Міністрів України від 31.10.2018 р. № 941. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/941-2018-%D0%BF#Text> (дата звернення: 10.06.2023).
7. Доктрина “Зі стратегічних комунікацій” (ВКП 10-00(49).01). URL: <https://sprotyvg7.com.ua/documents/info-secur> (дата звернення: 27.06.2023).
8. Єдиний перелік (каталог) спроможностей Міністерства оборони України, Збройних Сил України та інших складових сил оборони : затв. Міністром оборони України 31.12.2021 р.
10. Про Збройні Сили України : Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1934-12#n97> (дата звернення: 01.06.2023).

Стаття надійшла до редакційної колегії 29.12.2023

Directions for the development of strategic communications capabilities of the Ukrainian defence forces

Annotation

The transition to capability-based defence planning (CBDR) is directly provided for by the current legislation and means a program-targeted method of effect-based planning, i.e., it should contain measurable indicators of changes in the characteristics of the object of influence. The absence of the practice of CBDR and a scientifically based list of communication effects of strategic communications determines the relevance of the study.

The purpose of the article is to highlight the results of the study on the formation of directions for the development of strategic communications capabilities of the defence forces.

In the course of the study, both general scientific and special scientific methods were used: system-structural and functional analysis, comparison, synthesis, and others.

The essence of the CBDR is the ability to achieve the planned results through the creation of effects, i.e. changes in the state of certain characteristics of the environment (Fig. 1).

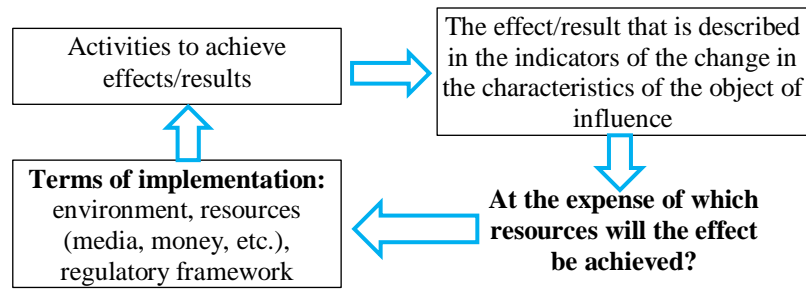


Fig. 1. Result – targeted activity for planning changes to the object of influence

Capability – is the ability to achieve a result (effect) with a certain level of performance under certain circumstances. This approach is reflected in the current regulatory documents. Changing the characteristics of the environment is an impact that is of interest to the state leadership. *Information capabilities* – means, troops, forces, tactical or technical methods, other activities that can be used in the information space to create the necessary effects in it and to create conditions for achieving the ultimate goal. The strategic communications capabilities of the defence forces are the ability to achieve the military and political goals of the state with all available communication tools.

The study made it possible to formulate recommendations on the priority areas for the development of strategic communications capabilities of the defence forces.

The article proposes a model for the development of these capabilities based on communication effects.

Обґрунтування напрямів вдосконалення стратегічного планування у сфері оборони

Резюме. В статті за результатами аналізу сучасного стану організації та здійснення стратегічного планування у сфері оборони обґрунтовано напрями щодо його вдосконалення.

Ключові слова: сфера оборони; стратегічне планування; планування оборони; оборонне планування; мобілізаційне планування; інтегрована модель.

Постановка проблеми. Впродовж трьох десятиліть в Україні, де-факто, функціонує система державного стратегічного планування, складовою частиною якого є стратегічне планування у сфері оборони. В той же час воно законодавчо не унормоване, проводиться не системно, хаотично та охоплює лише окремі сфери діяльності держави; не опрацьована загальна методологія здійснення державного стратегічного планування, його процедур, методик, алгоритмів; відсутній загальновизнаний науково-обґрунтований понятійно-категоріальний апарат основних термінів і понять.

Вищезазначені проблеми відповідним чином трансформуються і на планування в сфері оборони, де крім вищезазначеного:

не регламентовані нормативно-правовими актами: побудова системи стратегічного планування в сфері оборони, взаємозв'язки між складовими (видами) планування, порядок розробки нормативно-правових актів;

недосконалі теоретико-методологічні засади розроблення доктрин, концепцій, стратегій, стратегічних планів;

нечітко визначена ієрархія нормативно-правових актів в сфері оборони та пріоритетності їх розроблення, затвердження та оновлення.

З огляду на зазначене, постає питання у необхідності розроблення нових напрямів щодо формування комплексної системи стратегічного планування в сфері оборони, її правового регулювання та практичного упровадження у відповідних центральних органах виконавчої влади та органах військового управління. Вони мають базуватися на вітчизняному досвіді запровадження та розвитку засад стратегічного планування, теоретичних розробках вчених в галузі військового управління, впровадженні сучасних методів та моделей планування держав-членів НАТО.

Аналіз останніх досліджень та публікацій показує, що за останні двадцять років питанням запровадження та розвитку державного стратегічного планування і, зокрема, його складової - стратегічного планування у сфері оборони, значну увагу приділяли провідні вітчизняні вчені та практики [1-4].

В їх дослідженнях основна увага була зосереджена на питаннях:

аналіз стану та проблем здійснення стратегічного планування оборони держави й обґрунтуванням певних методологічних підходів щодо порядку розроблення плану оборони України та його імплементації;

аналіз факторів, що впливають на процес планування оборони України, вироблення рекомендацій щодо їх врахування та в цілому удосконалення планувального процесу;

вибір показників, які дозволять об'єктивно оцінювати ефективність планування оборони держави.

На думку військових науковців та експертів, порядок такого планування у сфері оборони має регулюватися відповідними законами та іншими нормативно-правовими актами [1,4-6]. У них доцільно визначити правові та організаційні основи стратегічного планування у сфері оборони, їх розвитку і застосування за відповідними сценаріями, організації ефективної взаємодії та всебічного забезпечення.

Незважаючи на значну кількість наукових праць, присвячених аналізу стратегічного планування в секторі безпеки та оборони, сфері оборони, а також в силах оборони, залишається не повною мірою дослідженим перехід від стратегічного планування оборони, що базувалося на засадах стратегічного планування застосування ЗС України та оборонного планування, до стратегічного планування у сфері оборони, як складової державного стратегічного планування; не запропоновані

підходи щодо формування системи стратегічного планування у сфері оборони,

Зважаючи на вищезазначене та враховуючи завдання оборонної реформи сил оборони, що реалізуються нині в Україні, стає очевидним, що обґрунтування нового підходу щодо формування системи стратегічного планування в сфері оборони і його правового закріплення є актуальним і необхідним.

Метою статті є дослідження щодо обґрунтування напрямів вдосконалення стратегічного планування в сфері оборони за результатами аналізу його становлення і розвитку.

Виклад основного матеріалу. В мирний час, а також в період проведення антитерористичної операції та операції Об'єднаних сил на сході нашої держави стратегічне планування в сфері оборони базувалося в основному на засадах оборонного планування і планування застосування Збройних Сил України та інших складових сил оборони. Крім цього в державі і, зокрема, у МО України та ЗС України розроблялись документи мобілізаційного планування.

Зважаючи на те, що “сфера оборони – є сферою діяльності органів державної влади, органів місцевого самоврядування та органів військового управління з метою підготовки держави економіки, суспільства та сил оборони до відбиття збройної агресії проти України і гарантованого захисту її національних інтересів від зовнішніх та внутрішніх загроз” [7], існуюча система стратегічного планування не в змозі реалізувати весь спектр завдань, який визначений національним законодавством у сфері оборони і потребує комплексного підходу щодо забезпечення планування оборони, яка має охопити всі сфери діяльності держави і відповідно використати всю систему політичних, цивільних та військових спроможностей держави щодо підготовки до оборони держави та її захист.

Відповідно комплексний підхід щодо забезпечення оборони держави має базуватись на інтегрованому плануванні оборони, яке повинне здійснюватися в рамках державного стратегічного планування, складовою якого є стратегічне планування в сфері оборони.

Враховуючи вищезазначену парадигму стратегічного планування оборони держави, напередодні повномасштабної збройної агресії з боку Російської Федерації (РФ) проти України, була запроваджена ще одна складова стратегічного планування в сфері оборони —

планування оборони України і введений в дію Указом Президента України *план оборони України* [8], що містить сукупність документів, які визначають зміст, обсяги, виконавців, порядок і строки здійснення політичних, економічних, соціальних, воєнних, наукових, науково-технічних, інформаційних, правових, організаційних, інших заходів держави щодо підготовки до збройного захисту та її захист у разі збройної агресії або збройного конфлікту.

Таким чином, за твердженням військових науковців, практиків та експертів, впродовж трьох десятиліть в Україні, де факто, була створена (сформована) і нині функціонує система стратегічного планування в сфері оборони, яка включає наступні складові (види планування):

- планування оборони держави;
- стратегічне планування застосування ЗСУ та інших складових сил оборони;
- оборонне планування в силах оборони;
- мобілізаційне планування [9].

В той же час стратегічне планування в сфері оборони на сьогоднішній день:

- законодавчо не унормоване;
- проводиться не системно, хаотично та охоплює лише окремі сфери діяльності держави;

- не опрацьована загальна методологія здійснення державного стратегічного планування, його процедур, методик, алгоритмів;

- не регламентовані нормативними актами: побудова системи стратегічного планування в сфері оборони, взаємозв'язки між складовими (видами) планування, порядок розробки та імплементації нормативно-правових актів;

- недосконалі теоретико-методологічні засади розроблення доктрин, концепцій, стратегій, стратегічних планів;

- нечітко визначена ієрархія нормативно-правових актів в сфері оборони та пріоритетності їх розроблення, затвердження і оновлення.

Зважаючи на вищезазначене, за результатами проведених досліджень, пропонуються напрями і підходи щодо удосконалення правових, теоретико-методологічних та практичних аспектів розвитку основ організації та здійснення стратегічного планування в сфері оборони.

Для успішної реалізації результатів проведеного наукового дослідження та розроблення рекомендацій щодо вдосконалення законодавчих та нормативно-правових актів зі

стратегічного планування у сфері оборони, а також понятійно-категоріального апарату необхідно здійснити наступні заходи:

1. Відповідним суб'єктам права законодавчої ініціативи ініціювати розроблення проєкту Закону України “Про державне стратегічне планування”. У проєкті Закону передбачити розроблення розділу “Стратегічне планування у сфері оборони”, в якому необхідно визначити сутність державного стратегічного планування в оборонній сфері, суб'єкти і об'єкти планування, перелік нормативно-правових актів стратегічного планування у сфері оборони та порядок їх розроблення, а також повноваження учасників планування.

2. Усунути протиріччя у визначенні основних термінів, а при необхідності розробити їх нове тлумачення. Зокрема, Законом України “Про внесення змін до Закону України “Про оборону України” щодо організації оборони держави” [10], було затверджено запровадження планування оборони держави, як функції державного управління з визначення пріоритетів, завдань, заходів і необхідних ресурсів із забезпечення оборони держави, а також його основного документу, у якому відображаються результати планування оборони держави – плану оборони України. В той же час стаття 1 Закону України “Про оборону України” [11] визначає, що: “*план оборони України* - складова частина оборонного планування, що містить сукупність документів, які визначають зміст, обсяги, виконавців, порядок і строки здійснення політичних, економічних, соціальних, воєнних, наукових, науково-технічних, інформаційних, правових, організаційних, інших заходів держави щодо підготовки до збройного захисту та її захист у разі збройної агресії або збройного конфлікту”.

Поряд з цим, визначення терміну “оборонного планування”, яке міститься в Законі України “Про національну безпеку України” (стаття 1) [12], надає таке тлумачення цього терміну: “*оборонне планування* – складова частина системи державного стратегічного планування, що здійснюється з метою забезпечення обороноздатності держави шляхом визначення пріоритетів і напрямів розвитку сил оборони, їх спроможностей, озброєння та військової техніки, інфраструктури, підготовки військ (сил), а також розроблення відповідних концепцій, програм і планів з урахуванням реальних і потенційних загроз у воєнній сфері та фінансово-економічних можливостей держави”.

Таким чином, як видно з тлумачення терміну, до оборонного планування належать процеси і документи з підготовки до оборони, а не з ведення оборони – захисту держави у разі збройної агресії або збройного конфлікту. Звідси, План оборони України, за наявного

законодавчого трактування, не може бути однозначно віднесений до оборонного планування. У його визначенні наголошується на плануванні процесів як підготовки до збройного захисту, так і захисту у разі збройної агресії. Тобто, мова йде про планування у сфері оборони держави в цілому [4]. Таким чином планування оборони держави і оборонне планування є окремими видами стратегічного планування в сфері оборони, яке в свою чергу є складовою частиною системи державного стратегічного планування.

За результатами проведеного дослідження пропонується удосконалене визначення терміну: *оборонне планування* – складова частина стратегічного планування в сфері оборони, що здійснюється з метою забезпечення обороноздатності держави шляхом визначення пріоритетів і напрямів розвитку сил оборони, їх спроможностей, озброєння та військової техніки, інфраструктури, підготовки військ (сил), а також розроблення відповідних стратегій, доктрин, концепцій, програм, планів і проєктів з урахуванням реальних і потенційних загроз у воєнній сфері та фінансово-економічних можливостей держави.

Крім цього потребує законодавчого унормування визначення терміну *стратегічне планування у сфері оборони* – як складова частина системи державного стратегічного планування, яке здійснюється органами державної влади, органами місцевого самоврядування та органами військового управління з метою підготовки держави, економіки, суспільства та сил оборони до відбиття збройної агресії проти України і гарантованого захисту її національних інтересів від зовнішніх та внутрішніх загроз.

3. Оборонне планування в Україні, як складова стратегічного планування в сфері оборони, з моменту його започаткування здійснювалося за процедурами, притаманними мирному часу. З початком повномасштабної війни, розв'язаної РФ, оборонне планування не втратило своєї актуальності. Водночас виникла необхідність урахування особливостей його реалізації за умов воєнного стану, а відповідно і внесення змін до Закону України “Про національну безпеку України” шляхом доповнення його положень розділом “Особливості оборонного планування в умовах особливого періоду”.

4. Важливим напрямком вдосконалення стратегічного планування в сфері оборони є розвиток теоретико-методологічних та організаційних основ його формування та здійснення.

З метою реалізації цього напрямку була сформована удосконалена система стратегічного планування в сфері оборони (рис. 1) [13].

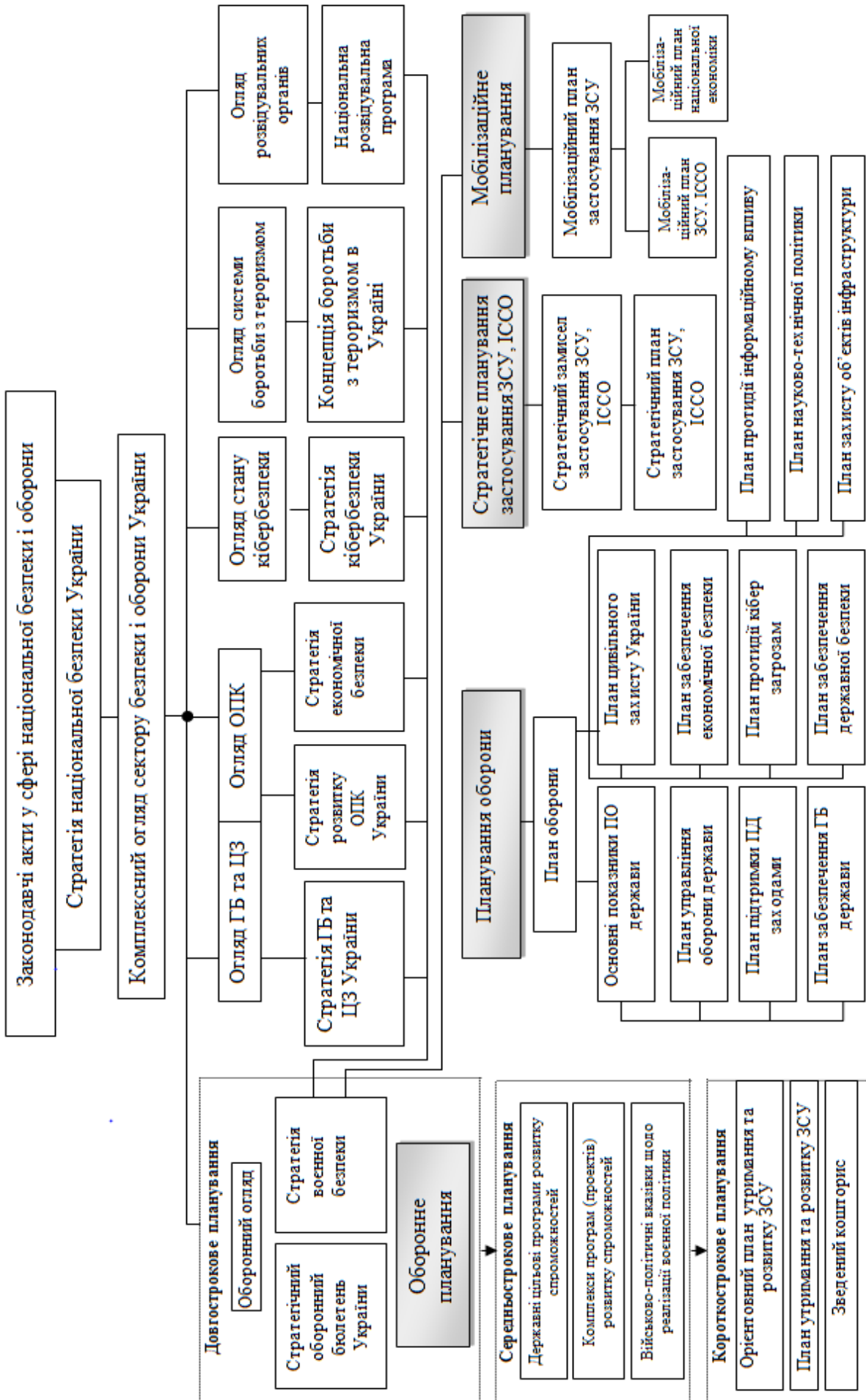


Рис. 1. Система стратегічного планування в МОУ, ЗСУ та ІССО

Розроблена система стратегічного планування у сфері оборони становить собою сукупність взаємопов'язаних інституційних елементів – центральних органів виконавчої влади, інших державних органів, місцевих державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування, що здійснюють процес стратегічного планування у сфері оборони; та видів цього планування:

- планування оборони держави;
- стратегічного планування застосування ЗС України та інших складових сил оборони;
- оборонного планування в силах оборони;
- мобілізаційного планування.

Система стратегічного планування має забезпечити реалізацію визначеної державної політики у сфері оборони, положень вітчизняного законодавства та виконання завдань оборони держави.

За такого підходу у найбільшій мірі забезпечується реалізація політичних, економічних, соціальних, воєнних, наукових, науково-технічних, інформаційних, правових, організаційних, інших заходів держави щодо підготовки до збройного захисту та її захист у разі збройної агресії або збройного конфлікту.

Удосконалення системи стратегічного планування в сфері оборони, обґрунтування його цілей, принципів та пріоритетних напрямів, механізмів досягнення визначених цілей неможливе без моделювання процесів прийняття управлінських рішень у цій сфері. Моделювання дає змогу також прогнозувати ймовірні негативні наслідки управлінських рішень в ході планування, що приймаються у сфері оборони держави.

Крім цього, з метою подальшого розвитку теоретико-методологічних та організаційних засад стратегічного планування в сфері оборони, на основі методології системного аналізу і синтезу, методів дослідження операцій, аналізу ієрархій, теорії ймовірностей і прогнозування, експертного оцінювання та моделювання розроблена її інтегрована модель, яка в подальшому може бути використана воєнно-політичним керівництвом держави в органах управління при плануванні і здійсненні цілеспрямованої політики із забезпечення необхідного рівня обороноздатності держави.

Розроблена інтегрована модель системи стратегічного планування у сфері оборони включає комплекс моделей: модель планування оборони держави; модель стратегічного планування застосування ЗС України та інших складових сил оборони;

модель оборонного планування в силах оборони; модель мобілізаційного планування. Ці моделі відтворюють процеси стратегічного планування за видами стратегічного планування у сфері оборони. Моделі включають характерні для процесу стратегічного планування етапи та планувальні процедури (заходи, алгоритми), які проводяться послідовно і тим самим забезпечують синергетичний ефект результатів планування.

З метою запровадження розробленої системи стратегічного планування в сфері оборони а також її інтегрованої моделі в ході дослідження опрацьований проект Положення про організацію стратегічного планування в сфері оборони.

У зазначеному проекті Положення визначені: загальні положення щодо організації та здійснення стратегічного планування у сфері оборони; його складові; порядок розроблення стратегічних документів; відповідальні виконавці, співвиконавці, їх повноваження і завдання та інші загальні питання.

Положення про організацію стратегічного планування в сфері оборони має затверджуватись Кабінетом Міністрів України, і як нормативно-правовий акт, що має міжвідомчий характер.

Важливо також в системі стратегічного планування у сфері оборони уточнити розподіл функцій і завдань між інституційними суб'єктами планування та провести реорганізацію організаційно-штатної структури органів управління, зокрема, рекомендується створити в них структурні підрозділи стратегічного планування, на які покласти завдання розроблення визначених планів та інших стратегічних документів за видами стратегічного планування у сфері оборони, а також координацію діяльності відповідних органів з реалізації заходів встановлених відповідними планами, іншими стратегічними документами та здійснення контролю за їх виконання (відповідно до повноважень).

Це дозволить впорядкувати та систематизувати процедури стратегічного планування в МО України, ЗС України та інших складових Сил оборони і підвищити ефективність реалізації покладених на них вітчизняним законодавством повноважень у сфері оборони держави.

Одним з важливих пріоритетів реалізації державної політики у сфері оборони є виконання завдання з імплементації

концептуальних документів стратегічного планування, яка є сукупністю цілеспрямованих організаційно-правових та інституційних заходів в оборонній сфері, які здійснюються органами державної влади, органами військового управління, організаціями та спрямовані на забезпечення виконання ними прийнятих на себе зобов'язань у сфері оборони шляхом впровадження вимог (положень) документів вищого рівня ієрархії в документах нижчого або рівного їм рівня.

Висновок. За результатами дослідження щодо становлення і розвитку стратегічного планування в сфері оборони в умовах повномасштабної агресії РФ по відношенню до України, з метою часткового усунення виявлених проблем стратегічного планування, були розроблені окремі напрями щодо його вдосконалення у відповідності до сучасних безпекових умов, зокрема стосовно:

вдосконалення нормативно-правової бази стратегічного планування у сфері оборони (розробка нових та доопрацювання / доопрацювання чинних законодавчих та інших нормативно-правових актів);

завершення наукового обґрунтування та правового закріплення категорійно-понятійного апарату основних термінів і понять, адаптація його до понятійного апарату, що застосовується у стратегічних документах держав – членів НАТО;

формування теоретико-методологічних засад побудови системи стратегічного планування у сфері оборони, взаємозв'язків між складовими (видами) планування, порядку розробки та імплементації нормативно-правових актів (на основі розробленої інтегрованої моделі) та їх нормативне закріплення;

опрацювання загальної методології здійснення стратегічного планування у сфері оборони, його процедур, методик, алгоритмів з використанням розробленого проекту Положення про організацію стратегічного планування у сфері оборони.

Напрямами подальших досліджень є розробка проєктів нормативно-правових актів щодо державного стратегічного планування в частині, що стосується стратегічного планування в сфері оборони; здійснення гармонізації системи стратегічних документів у сфері оборони України з аналогічними документами країн ЄС та держав-членів НАТО, розробка (уточнення) національних і військових стандартів з питань категорійно-понятійного апарату у сфері оборони.

СИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. І. Руснак, О. Меліхов, А. Яковенко, І. Романюк. Документи стратегічного (оборонного) планування Міністерства оборони України, Збройних Сил України, інших складових сил оборони та порядок їх реалізації // Наука і оборона. 2021. № 3. С. 13–21.
2. В.М. Телелим, В.І. Єфіменко, П.А. Мінесв. До питання розробки та імплементації плану оборони України // Наука і оборона. 2021. № 2. С. 3–7.
3. Сиротенко А.М. Актуальні проблеми планування оборони: комплексний підхід / А.М. Сиротенко, П.В. Щипанський, А.К. Павліковський, М.М. Лобко // Наука і оборона. 2020. №1. С. 3–12.
4. Горovenko В.К. План оборони України: у зоні особливої уваги // Оборонно-промисловий кур'єр. URL: <http://opk.com.ua> (дата звернення: 10.03.2024).
5. Р.І. Тимошенко. Модель системи оборони України / Р.І. Тимошенко, А.К. Павліковський, М.М. Лобко // Наука і оборона. 2021. № 1. С. 3–11. DOI: <https://doi.org/10.33099/2618-1614-2021-14-1-21-30> (дата звернення: 10.03.2024).
6. Коваль М.В., Наливайко А.Д. Обґрунтування підходу до вдосконалення стратегічного планування в силах оборони // Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень, Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського. № 2 (66), 2022. С. 127-132.
7. Рішення Ради національної безпеки і оборони України “Про Стратегічний оборонний бюлетень України” : Указ Президента України від 06.06.2016 № 240/2016. URL: <https://rada.zakon.gov.ua> (дата звернення: 10.03.2024).
8. Рішення Ради національної безпеки і оборони України “Про введення в дію плану оборони України та Зведеного плану територіальної оборони України” : Указ Президента України від 24.02.2022 № 70/2022. URL: <https://rada.zakon.gov.ua> (дата звернення: 10.03.2024).
9. Наливайко А.Д. (2022). Історико-правовий аналіз нормативно-правової бази стратегічного планування у сфері оборони України (1992-2022) // Воєнно-історичний вісник: Збірник наукових праць Національного університету оборони України. К.: НУОУ, 2022. Вип. 4(46). 197 с.
10. Про внесення змін до Закону України “Про оборону України” щодо організації оборони держави : Закон України від 20.09.2019 № 133-IX. URL: <https://rada.zakon.gov.ua> (дата звернення: 10.03.2024).
11. Про оборону України : Закон України від 06.12.1991 № 1932-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1932-12#Text> (дата звернення: 10.03.2024).

12. Про національну безпеку України : Закон України від 21.06.2018 № 2469-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text> (дата звернення: 10.03.2024).
13. Наливайко А.Д. Підходи щодо розробки системи стратегічного планування у сфері оборони. // Збірник матеріалів науково-практичної конференції “Проблеми оборонного менеджменту: теорія і практика” (26 жовтня 2023 р.). Київ : НУОУ, 2023, С. 118-124.

Стаття надійшла до редакційної колегії 19.03.2024

Justification of directions for improving strategic planning in the defence sector

Annotation

For three decades, Ukraine de facto had a system of state strategic planning, of which strategic planning in the defence sector was an integral part. At the same time:

strategic planning is not legally regulated, is not systematic, is chaotic and covers only certain areas of state activity;

the general methodology of the state strategic planning, its procedures, methods, algorithms have not been developed;

there is no universally recognized scientifically based conceptual and categorical apparatus of basic terms and concepts.

Based on the results of the study, the author proposes certain directions and approaches to improve strategic planning in accordance with the current security environment, in particular:

improvement of the legal framework in the field of defense (development of new and revision of existing legislative and other regulatory acts);

completion of scientific substantiation and legal consolidation of the categorical and conceptual apparatus of basic terms and concepts, its adaptation to the conceptual apparatus used in the strategic documents of NATO member states;

formation of the theoretical and methodological foundations for building a system of strategic planning in the field of defence, interrelations between components (types) of planning, the procedure for the development and implementation of normative legal acts and their legal consolidation;

development of a general methodology for strategic planning in the defence sector, its procedures, methods, algorithms using the developed Draft Regulation on the Organization of Strategic Planning in the Ministry of Defence of Ukraine, the Armed Forces of Ukraine and other components of the defence forces.

Keywords: defence sector; strategic planning; defence planning; defence planning; mobilization planning.

УДК 355.02(045)

DOI: <https://doi.org/10.33099/2304-2745/2024-1-80/34-40>

Сурков О. О., кандидат військових наук
Цурко Ю. В.

(0000-0002-8189-0484)

(0000-0001-7481-8399)

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України, Київ

Особливості оборонного менеджменту в міністерстві оборони США

Резюме. У статті розглянуто особливості процедур оборонного менеджменту в міністерстві оборони США, коротко проаналізовано керівні документи Міністерства оборони України з оборонного планування, а також запропоновано можливі шляхи його удосконалення.

Ключові слова: оборонний менеджмент; оборонне планування; досвід США; досвід України.

Постановка проблеми. Імплементация оборонного менеджменту в Міністерстві оборони та Збройних Силах України триває вже друге десятиліття. Водночас цей процес здебільшого декларативний і фрагментований, що призводить до недостатньо ефективного витрачання коштів оборонного бюджету, ускладнень із закупівлею озброєння, військової техніки, матеріальних засобів і, як наслідок, нездатності у повній мірі сформувати необхідні спроможності Збройних Сил України. Така ситуація дуже відрізняється від провідних країн Заходу, насамперед Австралії, Великої Британії, Канади, США. Вивчення їх досвіду сприятиме запровадженню необхідних змін в оборонному менеджменті Міністерства оборони та Збройних Сил України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Оборонний менеджмент у Міністерстві оборони та Збройних Силах України (далі – МОУ і ЗС України) та оборонне планування як його складова на теперішній час не отримали належного розвитку, що зумовлено низкою чинників. *По-перше* існують труднощі з імплементациєю в МОУ і ЗС України теоретичних засад і процесів оборонного менеджменту, використовуваних у державах – членах НАТО [1-4]. *По-друге*, в МОУ та ЗС України оборонний менеджмент не розглядають як складний багаторівневий процес, у вітчизняних нормативно-правових актах і наукових публікаціях відображено лише окремі його елементи з посиланням на західні джерела 10-20-річної давності [5,6]. *По-третє*, оборонне планування в МОУ і ЗС України неузгоджене з бюджетним процесом, який практично не відображено у середньо- та довгостроковому плануванні. Серед інших прогалин – неврегульованість державних оборонних програм і дублювання їх заходів, непрогнозованість фінансового ресурсу, бюрократичність процедур затвердження документів, неналежна координація заходів оборонного планування між ЗС України та іншими складовими сил оборони [2]. Негативно

впливають також нестача і низька якість відомчих керівних документів у цій сфері [3], зокрема фактична відсутність у них етапу програмування в загальному процесі оборонного планування [4]. Крім того, через триваючу війну РФ проти України основні зусилля із ресурсного забезпечення ЗС України змістилися з довго- та середньострокової перспективи на задоволення поточних потреб, відповідно удосконаленню нормативно-правових актів та інших документів держава приділяє менше уваги.

Зазначені проблеми в оборонному менеджменті в МОУ та ЗС України, а також системний спротив змінам у цій сфері значно ускладнюють досягнення стратегічних цілей розвитку ЗС України, зокрема взаємосумісності з НАТО. Водночас теорія і практика оборонного менеджменту мають розвиватися з огляду на потребу формування необхідних спроможностей ЗС України у післявоєнний період.

Мета статті – аналіз особливостей функціонування основних систем оборонного менеджменту США та виокремлення відмінностей у запровадженню оборонного планування на основі спроможностей у МОУ і ЗС України.

Виклад основного матеріалу.

Аналіз керівних документів МО США. На цей час в МО США існує розвинена структура оборонного менеджменту – “система підтримки рішень МО” (*Department of Defense Decision Support Systems*) [7,8], складовими якої є:

JCIDS – Joint Capabilities Integration and Development System (система інтеграції та розвитку об’єднаних спроможностей) – забезпечує формування вимог до спроможностей, виявлення прогалин у спроможностях, вироблення матеріальних і нематеріальних рішень для їх подолання [9];

PPBE – Planning, Programming, Budgeting, and Execution Process (процес планування, програмування, бюджетування і виконання) – передбачає розподіл ресурсів між збройними

силами, оборонними агенціями та іншими компонентами МО. Процес має річний цикл [9] і дає змогу приймати рішення про порядок та обсяги фінансування оборонних програм відповідно до пріоритетів і стратегічних цілей [11-13];

DAS – Defense Acquisition System (система оборонних закупівель) – охоплює розроблення, конструювання, виробництво, випробування, розгортання, підтримку та утилізацію озброєння, техніки і матеріальних засобів, придбаних у постачальників [14-17].

Процес оборонного менеджменту США (рис. 1) починається із подання регіональними і функціональними командуваннями (*Geographical and Functional Combatant Commands – CCMR*), а також іншими компонентами МО потреб у спроможностях (**крок 1**). При цьому мають бути враховані вимоги, визначені стратегічними керівними документами та вказівками міністра оборони з планування (*Defense Planning Guidance*) (**крок 2**).

В межах *JCIDS* потреби у спроможностях порівнюють з наявними спроможностями та запрограмованими рішеннями щодо майбутніх спроможностей військ (сил) для виявлення потенційних прогалин. Для прийняття обґрунтованих матеріальних і нематеріальних рішень оцінюють кілька можливих альтернатив і розробляють рекомендації [14].

В *JCIDS* існують три шляхи опрацювання документів щодо потреби у спроможностях: поточний терміновий (*Ongoing Contingency Lane*), передбачуваний терміновий (*Anticipated Contingency Lane*) та завчасний (*Deliberate Lane*). Перші два шляхи призначені для якнайшвидшого усунення прогалин у спроможностях для поточних або спланованих операцій протягом найближчих 2 років. Для цього розробляють запити за формою негайних потреб (*Joint Urgent Operational Needs – JUON*) або термінових потреб (*Joint Emergent Operational Need – JEON*) (**крок 3**).

Завчасний процес призначений для формування спроможностей на термін більше 2 років. Для цього розробляють запити за формою вихідного документа (*Initial Capabilities Document – ICD*) (**крок 4**), документа з формування спроможностей (*Capability Development Document – CDD*) та рекомендації щодо змін (*DOTMLPF Change Recommendation – DCR*), пов'язаних із нематеріальними категоріями базових складових спроможностей (**крок 5**).

Контролює опрацювання документів у межах *JCIDS* відповідальний виконавець (*Joint Staff Gatekeeper*) – департамент *J-8* Об'єднаного штабу [14].

Після прийняття Наглядовою радою об'єднаних потреб (*Joint Requirements Oversight Council – JROC*) рішення про оптимальний шлях формування спроможностей Голова об'єднаного комітету начальників штабів (*Chairman of the Joint Chiefs of Staff – CJCS*) вносить в установленому порядку свої рекомендації щодо програм (*Chairman's Program Recommendation*) на розгляд міністру оборони (**крок 6**).

Після надання від *JCIDS* вихідного документа (*ICD*) щодо потреби у нових системах озброєння або інших засобах для усунення виявленої прогалини у спроможностях, підтвердженої *JROC* (див. крок 4), у межах адаптивних закупівель (*Adaptive Acquisition Framework – AAF*) *DAS* розпочинається процедура прийняття матеріального рішення (*Materiel Development Decision – MDD*) (**крок 7**):

підтверджується необхідність матеріального рішення;

затверджується план проведення аналізу альтернатив (*Analysis of Alternatives – AoA*);

визначається вид збройних сил (компонент МО), який керуватиме програмою; визначається етап системи збирання даних, на якому має бути розпочата програма.

На етапі “Аналіз матеріальних рішень” (*Material Solution Analysis – MSA*) досліджують конкуруючі системи військового призначення, щоб визначити, яка з них найбільше відповідає підтвердженим вимогам. У ході аналізу альтернатив (*AoA*) порівнюють придатність, оперативну ефективність, концепції застосування, критичні технології та ризики, пов'язані з кожною запропонованою системою, а також загальні витрати протягом її життєвого циклу. Під час цього етапу обирають керівника програми і створюють офіс програми.

Щоб розпочати реалізацію наступного етапу “Розвиток технологій та зниження ризику” (*Technology Maturation and Risk Reduction – TMRR*), програма має пройти віху А (**крок 8**) з дотриманням таких вимог:

особа, наділена повноваженнями приймати рішення щодо закупівель (*Milestone Decision Authority – MDA*) [17], має затвердити запропоноване матеріальне рішення і стратегію придбання;

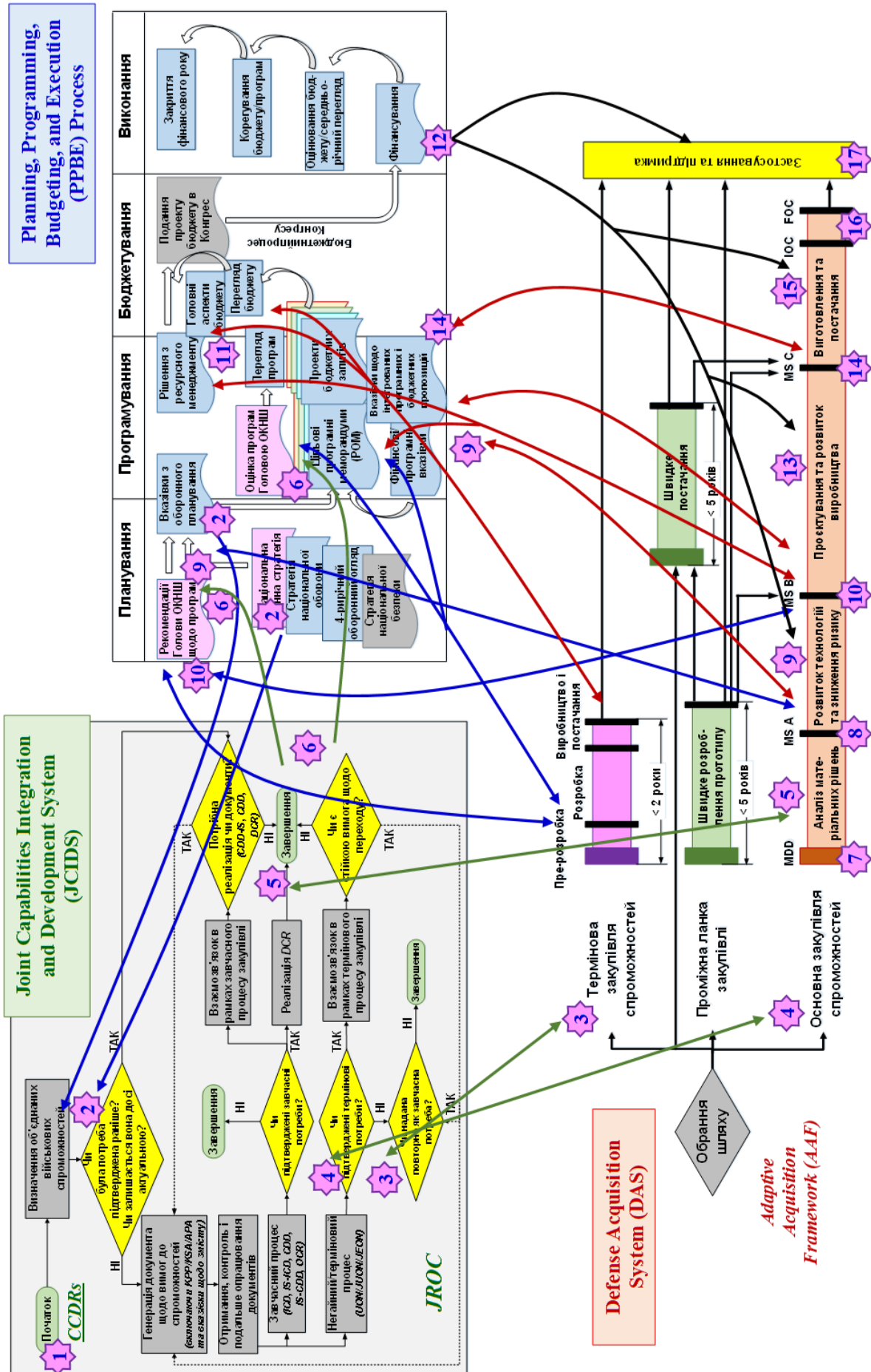


Рис. 1. Взаємозв'язок між основними процесами оборонного менеджменту МО США

відповідальний компонент МО має оцінити вартість запропонованого рішення (включно з витратами протягом життєвого циклу);

програмі має бути забезпечено повне фінансування на 5-річний період для внесення до бази даних майбутніх програм (*Future Years Defense Program – FYDP*);

якщо технологічні розробки проводитимуть за контрактом, розробляють запит на пропозицію (*Request for Proposal – RFP*) для проведення тендера або переговорів, який описує роботу, що необхідно виконати, як вона буде оцінюватися, умови запропонованої угоди, а також порядок надання пропозицій від постачальника.

Етап “Розвиток технологій та зниження ризику” (*крок 9*) – це період, коли технології і дизайн системи удосконалюють до рівня, за якого можна бути впевненим, що систему можна розробити відповідно до оперативнотактичних вимог і критеріїв доступності. На цьому етапі затверджують документ з формування спроможностей (*CDD*), підготовлений на кроці 5, і стратегію надійності, доступності та придатності до обслуговування. Ці документи є вихідними даними для попереднього аналізу проекту (*Preliminary Design Review – PDR*), щоб мати змогу переконатися, що проект і базова архітектура системи завершені і є технічна впевненість у можливості задовольнити потребу в спроможностях у межах витрат і планових цілей. На цьому етапі також створюють конкурентні прототипи системи і приймають рішення про оприлюднення запиту на пропозицію (*RFP*). Це один із критичних моментів прийняття рішення у процесі закупівлі, оскільки саме тут починають розробляти стратегію закупівлі, а виробник подає заявку на розроблення контракту.

Для проходження віхи В (*крок 10*), офіційної реєстрації програми та початку етапу “Проектування та розвиток виробництва” (*Engineering and Manufacturing Development – EMD*) необхідно:

прийняти рішення про оприлюднення *RFP*;

перевірити і затвердити вимоги до спроможностей;

забезпечити повне фінансування програми протягом *FYDP*;

надати до *MDA* незалежну оцінку кошторису;

забезпечити достатнє зниження усіх ризиків, щоб виправдати розроблення програми;

особі, яка приймає рішення (*MDA*) – затвердити оновлену стратегію придбання.

Після проходження віхи В затверджують графік програми закупівель (*Acquisition Program Baseline – APB*), в якому детально описано обсяги виробництва, план і цільові витрати програми. Також приймають рішення про планування видатків бюджету МО (*крок 11*) та забезпечують поточне фінансування (*крок 12*) усіх заходів (дослідження, розроблення, виготовлення, постачання, навчання, експлуатації, утримання тощо), передбачених новими програмами.

Етап “Проектування та розвиток виробництва” (*крок 13*) – це період, у ході якого проектують і розробляють систему, усі технології та спроможності інтегрують в єдину структуру, а також готують до виробництва. Під час детального проектування перевіряють довершеність та відповідність конструкції системи озброєння, розробляють її модель або прототип. Надалі проводять експлуатаційне тестування та оцінювання, щоб визначити ефективність, придатність і живучість системи.

Щоб розпочати етап “Виготовлення та постачання” (*Production and Deployment – P&D*), програма має пройти віху С (*крок 14*), для чого потрібно:

впевнитися в надійності конструкції зразка;

провести тестування та експлуатаційне оцінювання зразка;

перевірити відповідність програмного забезпечення заздалегідь визначеним параметрам;

забезпечити сумісність зразка з іншими відповідними системами та його підтримання в робочому стані;

переконатися, що розрахункова вартість перебуває в межах ліміту витрат;

забезпечити повне фінансування програми протягом *FYDP*;

схвалити документ про виробництво спроможностей (*Capability Production Document – CPD*);

затвердити оновлену стратегію придбання.

На етапі “Виготовлення та постачання” (*крок 15*) посадова особа з правами *MDA* дає дозвіл на обмежене початкове виробництво, призначене для підготовки виробництва і процесів контролю за якістю більших обсягів продукції, а також забезпечення виготовлення тестових зразків. Програма може бути запущена в повномасштабне виробництво,

якщо завершено випробування та оцінювання, організовано належний контроль за виробничими процесами і схвалено *MDA* для продовження виробництва.

Коли буде поставлено достатню кількість систем і дотримано інших заздалегідь визначених критеріїв, початкову оперативну готовність (*Initial Operating Capability – IOC*) вважають досягнутою, що дає змогу проводити обмежені операції. Повної оперативної готовності (*Full Operational Capability – FOC*) досягають, коли система готова до роботи відповідно до вимог (крок 16).

Етап “Застосування та підтримка” (*Operations and Support – O&S*) є завершальним періодом життєвого циклу системи озброєння або підрозділу (крок 17). На цьому етапі система повністю розгорнута, працює, підтримується, а потім виводиться з експлуатації. На цей етап припадає до 70% загальних фінансових витрат її життєвого циклу [17].

Аналіз керівних документів МОУ та ЗС України. На цей час порядок організації та здійснення оборонного планування в МОУ та ЗС України регламентують лише один наказ МОУ [18] і методичні рекомендації з:

- організації та проведення оборонного огляду [19],
- планування на основі спроможностей [20]
- порядку організації проведення оцінювання спроможностей [21].

Ці методичні рекомендації не поєднано у загальну систему. Наприклад, в Додатку 1 до наказу [18] зазначено, що “оборонне планування здійснюється із застосуванням методу планування на основі спроможностей...”, але фактично це планування зведене до процесу *PPBE* МО США [22]. У документі головну увагу приділено етапу планування (54% описової частини документа, для решти етапів – 12%, 15% та 19% відповідно). Етап виконання програм і планів включає такий захід, як оцінювання спроможностей [18], що є певним аналогом процедури оцінювання на основі спроможностей (*Capability Based Assessment – CBA*) системи *JCIDS* МО США [9]. Водночас цей захід фактично стосується контролю за досягненням спроможностей, а не визначення потреб у спроможностях або вимог до них. Крім того, етап планування містить не розкритий за процедурою проведення захід визначення вимог до спроможностей [18], який за змістом може бути подібним до

оцінювання спроможностей, зазначених у розділі 5 цього документа. У методичних рекомендаціях [19] та інших документах основну увагу приділено етапу планування, натомість інші етапи, насамперед етап програмування, достатньо не роз’яснені. Стосовно рекомендацій, наданих у [20] і [21] зауважимо, що ці документи застаріли, їх положення значно відрізняються в питаннях порядку оцінювання спроможностей як між собою, так і від наказу [18]. Наприклад, у рекомендаціях [20] описано метод оцінювання спроможностей за базовими компонентами *DOTMPLF*, на відміну від інших документів, де розглянуто таке оцінювання на основі функціональних груп спроможностей.

Оборонне планування в МОУ та ЗС України організоване з прив’язкою до оборонного огляду, який проводяться раз на 5 років, і за його результатами провадять всю іншу діяльність. Між оборонними оглядами за потребою та рішенням керівництва МОУ проводять огляд спроможностей за функціональними групами спроможностей в складових сил оборони, яке по суті є зменшеною копією оборонного огляду. На відміну від України, у США оборонний менеджмент поєднує три взаємопов’язані системи *PPBE*, *JCIDS* і *DAS*, які функціонують на постійній основі за річним циклом і не потребують окремих рішень вищого керівництва на їх проведення. Ефективність функціонування систем *PPBE*, *JCIDS* і *DAS* забезпечена їх багаторівневою інтеграцією і тісною координацією. Схвалені в *JCIDS* потреби у спроможностях є основою для вибору систем озброєнь і матеріальних засобів, які постачатимуть у збройні сили через *DAS*. Процес *PPBE* допомагає визначити пріоритети і розподілити фінансові ресурси для виконання запланованих програм. Завдяки її гнучкості можна скоригувати елементи оборонного менеджменту протягом усього життєвого циклу військових сил і засобів: вимоги до спроможностей – з урахуванням технологічних і фінансових обмежень; програми – залежно від потреб у спроможностях та обсягів фінансування; бюджеті кошти – перерозподілити для забезпечення виконання пріоритетних програм відповідно до оновлених вимог до спроможностей.

Щодо керівних документів, які регламентують оборонне планування (менеджмент), у США розроблено десятки інструкцій, настанов, директив, на відміну від України, де в МОУ та ЗС України

напрацьовано лише один наказ МОУ і три методичні рекомендації.

Оборонне планування в МОУ та ЗС України організовано подібно до процесу *PPBE*, одним з елементів є планування (оцінювання) на основі спроможностей, що у США належить до іншої системи *JCIDS*. На відміну від США, де потреби і вимоги до спроможностей визначають (коригують) через *JROC* в Об'єднаному штабі за річним циклом, в МОУ та ЗС України це відбувається у ході оборонного огляду в межах діяльності Міжвідомчої робочої групи або під час оцінювання спроможностей органом, відповідальним за функціональну групу спроможностей.

Крім того, в оборонному плануванні МОУ та ЗС України не передбачений етап програмування, замість нього розроблено окремі державні цільові програми, не пов'язані прямо із бюджетним процесом. Також відокремлений від планування, програмування і бюджетування етап закупівель озброєння, техніки і матеріальних ресурсів. Натомість у США всі ці процеси взаємоузгоджені, а розподіл коштів за програмами на наступні 5 років розглядають і затверджують щорічно на рівні збройних сил і МО, а також у Конгресі США.

Висновки. У статті розглянуто особливості функціонування основних систем оборонного менеджменту США та їх відмінність від запровадженого оборонного планування на основі спроможностей в МОУ і ЗС України. Результати аналізу свідчать, що оборонний менеджмент у МОУ та ЗС України та оборонне планування як його складова продовжують перебувати в зародковому стані та потребують вдосконалення із запровадженням передового досвіду та керівних документів держав – членів НАТО.

Напрями подальших досліджень. Через те, що в оборонному плануванні МОУ та ЗС України практично не відпрацьовано етап програмування (*PPBE*), пріоритетним для подальших досліджень доцільно визначити саме цей напрям. Необхідно також дослідити можливість впровадження подібної комплексної системи оборонного менеджменту США для вдосконалення й об'єднання розрізаних елементів наявної системи оборонного планування МОУ та ЗС України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вороч Б.О., Аналіз нормативно-правової бази системи стратегічного планування в Міністерстві оборони України та Збройних Силах України // Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень НУОУ. 2022. № 2 (75). С. 67–75.
2. Луцик Ю.О., Пархоменко П.П., Деменев О.М., Алімов Д.І. Аналіз системи оборонного планування на основі спроможностей з урахуванням провідного досвіду держав-членів НАТО // Modern Economics. URL: <https://modecon.mnau.edu.ua/analysis-of-the-defense-planning/> (дата звернення: 28.02.2024).
3. Малишев О.В., Малишева Н.Р., Калмиков В.Г., Левчук О.В. Оборонне планування на основі спроможностей в Україні: поточний стан і перспективи // Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень НУОУ. 2020. № 3 (70). С. 54–61.
4. Основні теоретичні та практичні аспекти функціонування системи управління оборонними ресурсами на рівні Збройних Сил України / О. Семененко та ін. // Social Development and Security. 2021. Вип. 11, № 3. С. 98–115.
5. Чепков І.Б., Демченко Є. Я., Москвітін О.О. Програмно-цільовий метод планування. Застосування програмно-цільового методу в системі оборонного планування США // Озброєння та військова техніка. 2018. Вип. 2. С. 8–14.
6. Оборонний менеджмент. Управління процесами: монографія: вид. 2-ге, доп. / Ф.В. Саганюк та ін. // Ін-т вищ. керів. кадрів Нац. акад. держ. упр. при Президенті України. Київ, 2021. 323 с.
7. DAU, DoD Decision Support Systems PowerPoint Presentation // SlideServe. URL: <https://www.slideserve.com/sasson/seminar-dod-decision-support-systems> (дата звернення: 10.04.2024).
8. US DoD, Defense Acquisition Guidebook // ACQUISITION.GOV. US GSA. URL: https://www.acquisition.gov/dfarspgi/pgi-237.102-75-defense-acquisition-guidebook.#DFARS_PGI_237.102-75 (дата звернення: 10.04.2024).
9. Joint Chiefs of Staff, CJCSI 5123.01I, 30 October 2021, Charter of the Joint Requirements Oversight Council (JROC) and the Implementation of the Joint Capabilities Integration and Development System. URL: <https://www.jcs.mil/Library/CJCS-Instructions/u46626q/4A524F43/u46626c/5469746C65/u46626m/contain/> (дата звернення: 07.03.2024).
10. McGarry B. W. DOD Planning, Programming, Budgeting, and Execution (PPBE): Overview and Selected Issues for Congress. July 11, 2022 // Congressional Research Service. URL: <https://sgp.fas.org/crs/natsec/R47178.pdf> (дата звернення: 11.03.2024).
11. McGarry B. W. Defense Primer: Planning, Programming, Budgeting, and Execution (PPBE) Process. Updated December 15, 2022 // Congressional Research Service. URL: <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/IF/IF10429> (дата звернення: 11.03.2024).

12. Joint Chiefs of Staff, CJCSI 8501.01B, 15 December 2021, Chairman of the Joint Chiefs of Staff, Combatant Commanders, Chief, National Guard Bureau, and Joint Staff Participation in the Planning, Programming, Budgeting, and Execution System. URL: <https://www.jcs.mil/Library/CJCS-Instructions/u46626q/434A43534920383530312E303142/u46626c/616C6C636F6C756D6E73/u46626m/contain/> (дата звернення: 11.03.2024).
13. US DoD, Directive 7045.14 Program Planning Budget & Execution (PPBE) Process, 29 August 2017. AcqNotes. URL: <https://acqnotes.com/acqnote/acquisitions/ppbe-overview/attachment/dod-directive-704514-ppbe-process-29-aug-2017/> (дата звернення: 11.03.2024).
14. Peters H.M. Defense Acquisitions: How DOD Acquires Weapon Systems and Recent Efforts to Reform the Process. Updated May 23, 2014. Congressional Research Service. URL: <https://crsreports.congress.gov/search/#/0?termsToSearch=Defense%20Acquisitions:%20How%20DOD%20Acquires%20Weapon%20Systems%20and%20Recent%20Efforts%20to%20Reform%20the%20Process&orderBy=Relevance&navIds=4294967226> (дата звернення: 11.03.2024).
15. The Acquisition Innovation Research Center, Joint Capabilities Integration and Development System (JCIDS). URL: <https://acqirc.org/publications/research/joint-capabilities-integration-and-development-system-jcids/> (дата звернення: 06.03.2024).
16. US DoD, Directive 5000.01, The Defense Acquisition System, September 9, 2020. URL: <https://www.esd.whs.mil/Directives/issuances/dodd> (дата звернення: 11.03.2024).
17. US DoD, Instruction 5000.02, Operation of the Defense Acquisition System. AcqNotes. URL: <https://acqnotes.com/acqnote/acquisitions/dodi-5000> (дата звернення: 20.03.2024).
18. Про затвердження Порядку організації та здійснення оборонного планування в Міністерстві оборони України, Збройних Силах України та інших складових сил оборони: наказ МОУ від 22.12.2020 № 484. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0196-21> (дата звернення: 28.02.2024).
19. Методичні рекомендації з організації та проведення оборонного огляду : затв. Міністром оборони України 07.06.2019. 84 с.
20. Рекомендації з оборонного планування на основі спроможностей в Міністерстві оборони України та Збройних Силах України : затв. Міністром оборони України 12.06.2017. 49 с.
21. Рекомендації з порядку організації проведення оцінювання спроможностей у Збройних Силах України : затв. Міністром оборони України 07.12.2017. 29 с.
22. Planning, Programming, Budget, and Execution (PPBE) Process Overview. AcqNotes. URL: <https://acqnotes.com/acqnote/acquisitions/ppbe-overview> (дата звернення: 06.03.2024).

Стаття надійшла до редакційної колегії 24.04.2024

Peculiarities of Defence Management in the US Department of Defence

Annotation

The article examines the peculiarities of the functioning of the main defence management systems of the US Department of Defence (hereinafter – DoD), and the differences with the defence planning based on capabilities introduced in the Ministry of Defence and the Armed Forces of Ukraine (hereinafter – MOD and AFU, respectively).

The implementation of defence management in the MOD and the AFU has been going on for many years, and at the same time it continues to have a declarative nature. The situation is very different from the Western leading countries. The study and realization of their experience will contribute to the required changes in the defence management of the MOD and the AFU.

US Defence Management includes three interconnected systems – PPBE, JCIDS, and DAS, which operate on a permanent basis and on an annual cycle. Capability requirements approved in JCIDS become the basis for selecting systems and other assets to be delivered to the US Armed Forces through DAS. PPBE ensures the determination of priorities and the allocation of financial resources for the implementation of defence programs.

Defence planning in the MOD and AFU is organized with reference to the Defence Review as the main event, based on the results of which all other activities are carried out. In defence planning, there is no Programming stage, instead separate State Target Programs are developed, which do not have a firm connection with the budget process. The process of procurement of weapons, equipment and material resources is also separated from defence planning, programs and the budget. As the governing documents, only one MOD's order and three methodological recommendations have been developed.

Keywords: defence management; defence planning; US experience; the experience of Ukraine.

Алещенко В. І., доктор психологічних наук, професор, (0000-0003-1560-7318)
Осьодло В. І., доктор психологічних наук, професор, (0000-0003-2893-4721)

Навчально-науковий інститут воєнної історії Національного університету оборони України, Київ

Військове лідерство в умовах всеохоплюючої оборони

Резюме. Викладено підходи до формування військового лідерства, зокрема роботи військових керівників з трансформації професійної культури на основі євроатлантичних принципів. При цьому увага акцентується на формуванні військового лідерства стратегічного рівня, використанні нового стилю керівника в управлінні військами.

Ключові слова: всеохоплююча оборона України; лідерство; формування нового стилю військового лідерства; лідерські компетенції; професійна культура.

Постановка проблеми. Захист суверенітету і територіальної цілісності України – найважливіша функція держави, справа всього українського народу. Реалізація цієї норми Конституції України в умовах повномасштабної російської агресії вимагає послідовної реалізації положень Стратегії воєнної безпеки, яка базується на всеохоплюючій обороні України.

Стратегія визначає всеохоплюючу оборону України як комплекс заходів, основний зміст яких полягає у:

превентивних діях та стійкому опорі агресору на суші, на морі та в повітряному просторі України, протидії в кіберпросторі та інформаційному просторі;

використанні для відсічі агресії всього потенціалу держави та суспільства (воєнного, політичного, економічного, міжнародно-правового (дипломатичного), духовного, культурного тощо);

застосуванні всіх форм і способів збройної боротьби з агресором, зокрема асиметричних та інших дій для оборони України, з дотриманням принципів і норм міжнародного права.

Крім цього, слід також наголосити й на розвиток інституційних спроможностей ГК, ГШ ЗС України та інших органів управління складових сил оборони. Це зумовлює необхідність зміцнення кадрового потенціалу, ефективного управління його кар'єрним зростанням, яке ґрунтується на знаннях, уміннях, цінностях, досвіді, доброчесності та трансформації професійної культури на основі євроатлантичних принципів, де в центрі уваги є людина. Збройні Сили України, сили оборони потребують не просто достатньої кількості кваліфікованих керівників-лідерів, а найкращих серед них, здатних знаходити рішення складних проблем та брати на себе відповідальність.

Підготовка керівників-лідерів є актуальним завданням як Збройних Сил України, так і інших складових сил оборони.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема лідерства достатньо повно відображена у наукових дослідженнях. Вітчизняні науковці переважно розглядають проблеми формування лідерства з питань управління військами в умовах всеохоплюючої оборони на основі компетентнісного підходу в освіті [1-3], питання загальних проблем розвитку військової освіти та професійного розвитку військових фахівців [4-7]. У цьому ж контексті розглядаються питання формування лідерської компетентності й розвитку лідерських якостей у офіцерів оперативного та стратегічного рівня [8-9]. Окремо досліджені питання необхідності врахування певних чинників впливу на розвиток лідерської компетентності у військових фахівців [10-13].

Питання лідерства активно досліджували й зарубіжні вчені (Д. Рейтер [14], Дж. Річардсон [15], Р. Робертс [16], Р.Чаран [17] та ін. Слід зазначити, що в зарубіжній та українській практиці розглянуто здебільшого психологічні аспекти феномену лідерства тактичного рівня управління. Проте з об'єктивних причин сьогодні потрібні практичні рекомендації щодо формування лідерських компетентностей фахівців оперативного і стратегічного рівня.

Наразі відсутні положення щодо формування та розвитку стратегічного лідерства в управлінні військами в умовах всеохоплюючої оборони, створення і функціонування системи об'єднаного керівництва підготовкою та веденням оборони України. І це є головними проблемами на шляху впровадження системи об'єднаного керівництва обороною України, про що вже наголошувалося на Міжвідомчій науково-

практичній конференції “Уроки збройної агресії Росії проти України – воєнно-стратегічні аспекти”, яка відбулася 29 квітні 2021 р. у Національному університеті оборони України та Міжнародній науково-практичній конференції “Всеохоплююча оборона: досвід протидії збройній агресії РФ проти України” (27 травня 2023 р.).

Слід констатувати, що на цей час відсутні положення щодо формування нового стилю військового лідерства та трансформації професійної культури на основі досвіду війни та євроатлантичних принципів що є потужним стимулом високої ефективності діяльності військових керівників.

Метою статті є розкриття особливостей стратегічного лідерства військового керівника, формування нового стилю військового лідерства у процесі управління військами в умовах всеохоплюючої оборони.

Виклад основного матеріалу дослідження. Відповідно до мети визначено такі *дослідницькі завдання*:

- аналіз стану досліджуваної проблеми та основних положень сучасних теоретичних уявлень про феномен лідерства;

- з'ясування сутності і структури компетентності стратегічного лідерства, формування нового стилю військового лідерства при відбитті агресії.

Для досягнення мети та розв'язання завдань дослідження було застосовано такі **методи**:

теоретичні: аналіз, синтез, узагальнення й систематизація наукової та методичної літератури;

емпіричні: спостереження, опитування, бесіди, анкетування – для з'ясування сучасного стану розвитку лідерської компетентності офіцерів.

Стратегія воєнної безпеки України визначає, що пріоритетами досягнення цілей державної політики у воєнній сфері та сфері оборони й військового будівництва є запровадження об'єднаного керівництва підготовкою та веденням всеосяжної оборони України, розвиток інституційних спроможностей Міністерства оборони, командування Збройних Сил України та інших органів управління складових сил оборони.

У Збройних Силах України затверджено *Доктрину розвитку військового лідерства* (далі – Доктрина) [18]. Цей документ відображає систему поглядів на процес, роль, місце та завдання військових організаційних структур щодо військового лідерства. Доктрина має на меті систематизувати ідеї,

переконання, погляди і принципи військового лідерства, визначити та розкрити сутність засадничих лідерських цінностей у ЗС України, надати чіткі характеристики ідентичності лідера в українському війську тощо.

Практична реалізація Доктрини дозволяє підняти рівень професійної підготовки, розвинути моральні та психологічні можливості особового складу сил оборони, розкрити та реалізувати національно-духовний потенціал бойових традицій українського війська, підтримувати психологічну готовність та ефективно виконувати завдання за призначенням.

Масштабність і складність завдань у відбитті широкомасштабної агресії, швидкоплинність, розмаїтість інформації та необхідність приймати рішення при дефіциті часу – все це та багато іншого ускладнюють управління військами, виконання відповідних планів. Також слід врахувати, що для успішного досягнення визначених цілей велике значення мають для військового керівника визнання людини як основної цінності, набуття у процесі навчання та військової служби компетентності, професіоналізму та професійної культури, які визначають його здатність до вирішення складних завдань всеохоплюючої оборони держави. Інтелект, творчість та здібність військового керівника формувати високоорганізовані колективи, команди, брати на себе зобов'язання і відповідальність за своїх підлеглих, за ситуації, що склалися в бойових умовах стають головним ресурсом на полі бою, стримування й відсічі повномасштабній збройній агресії.

Розглянемо деякі терміни, які використовуються у Доктрині й вживаються у значеннях, наведених у Законах України “Про національну безпеку України”, “Про оборону України” та інших нормативно-правових актах України, Міністерства оборони України.

Лідерство – це соціальний феномен, що сприяє досягненню групових цілей в оптимальні строки і з найбільшим ефектом. Це здатність впливати на поведінку окремих осіб чи організацій цінностями, властивостями характеру, які відповідають меті, зовнішнім і внутрішнім потребам соціальної групи та кожного її члена в цілому.

Військове лідерство – це цілеспрямований вплив військовослужбовців різних категорій у повсякденній, службовій, навчальній і бойовій діяльності, а також в неупорядкованих (нестандартних, критичних)

ситуаціях на особовий склад шляхом підтримання довіри і поваги, визначення мети, спрямування колективу на її досягнення, забезпечення дисципліни і мотивації до виконання завдань за призначенням та вдосконалення Збройних Сил України як суспільного інституту. Військове лідерство – це рух вперед та розвиток, як елемент бойової сили у поєднанні з управлінням та інформацією, забезпечує виконання завдань в ході операцій (бойових дій).

Управління військами – це процес цілеспрямованого впливу командувачів, органів військового управління на війська, що здійснюється для підтримання їх готовності до виконання завдань за призначенням, підготовки до успішного виконання ними завдань у ході ведення операцій (бойових дій) у визначені терміни. Інші терміни, які використовуються у цій Доктрині, вживаються у значеннях, наведених у Законах України “Про національну безпеку України”, “Про оборону України” та інших нормативно-

правових актах України, Міністерства оборони України

Отже, *управління військами* в умовах всеохоплюючої оборони, військово лідерство залишається ключовим компонентом забезпечення професійної діяльності як окремих військовослужбовців різних категорій, так і керівників органів військового управління, військових частин під час виконання завдань за призначенням, не дивлячись на різноманіття визначень та методів реалізації.

Потрібно вміти стратегічно мислити, бачити нові перспективи та можливості для розвитку, вміти вести за собою людей та досягати необхідних результатів. Причому для успіху мало бути хорошим управлінцем, необхідно засвоїти головні принципи лідерства.

Джоко Віллінк, один із командирів військ спеціального призначення ВМС США (SEAL), автор книги “Стратегія і тактика лідерства” [19], пропонує десять головних принципів лідерства (рис. 1).

ДЕСЯТЬ ГОЛОВНИХ ПРИНЦИПІВ

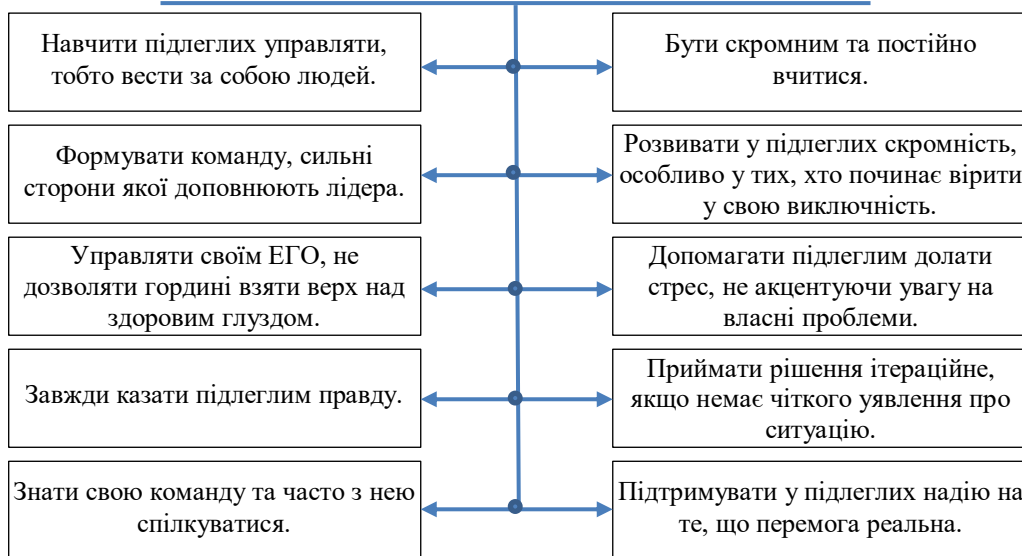


Рис.1. Десять головних принципів лідерства (за Джоко Віллінком)

Розвиток військового лідерства у ЗСУ – це безперервний, свідомий, ціннісне орієнтований процес удосконалення професійної та особистісної компетентності (спроможності) військовослужбовця на всіх етапах його кар’єри. Військовими лідерами не народжуються, ними стають, досягаючи досконалості на тактичному, оперативному та стратегічному рівнях, поєднуючи вмотивованість, навчання, практичну підготовку та отриманий досвід [20].

Професійна культура військового керівника є системою цінностей, переконань, норм і правил, які спрямовують діяльність

організації. Тому необхідно всіляко розвивати ініціативу, творчу активність, самостійність та відповідальність військових кадрів у керівництві військами. Ось чому на перший план виходить необхідність формування військового лідера.

Розглядаючи сутність понять “лідерство”, “ефективність лідера”, та “професійна культура військового керівника” звернемось до досвіду армій провідних країн світу. Наприклад, у польовому керівництві № 6-22 “Leader Development” армії США зазначено, що “лідерство є процесом впливу на людей шляхом визначення мети,

спрямування та мотивації підлеглих до виконання місії і вдосконалення організації”. У цьому ж документі визначено, що *лідер в армії США* – це той, хто може надихати людей і впливати на них з метою досягнення визначених цілей. Лідер мотивує людей на дії, “фокусує на мисленні та формулюванні рішення для більшої користі організації”.

Під лідером розуміють людину, яка шукає додаткові можливості для дій заради перемоги, бере на себе відповідальність за свої рішення та передбачає їх результати, знаходить з іншими людьми спільну мову, уміло взаємодіє в оточуючому середовищі, з розумінням ставиться до інших, мислить творчо і нестандартно. Людину, яка робить так, щоб його особовий склад без страху йшов вперед [18].

Уміння вчасно виявити ризики, оцінити та прийняти обґрунтовані рішення – одна з головних якостей лідера. Багато аналітиків управління військами зводять у ранг високого мистецтва. Як говорив Джон Кеннеді: “Будь-якому плану дій притаманні витрати та ризики, але вони значно менші, ніж витрати та ризики, що породжуються комфортним неробством”. Впевненість у власних силах дозволяє лідеру розширювати межі своїх можливостей та набувати нового життєвого досвіду. Якщо ви лідер, Вам нема на кого перекладати провину. Ви повинні ухвалювати правильні рішення, формувати взаємини, доносити інформацію так, щоб вона була зрозумілою для усіх, контролювати своє ЕГО та емоції, уміти абстрагуватися, навчати членів своєї команди, вселяти в людей гордість, брати на себе відповідальність. Усе це – елементи надскладного явища, яке називається лідерством.

Погляди Джоко Віллінка [19] стали ключовими у формулюванні правил для керівників-початківців, тих кого нещодавно призначили на управлінську посаду. Віллінк пропонує дотримуватися 12 правил та радить переглядати їх щоранку, перед зустрічами, перед виконанням завдань, увечері, перед тем як відійти до сну – і незабаром вони стануть вашою другою натурою. А коли Ви у чомусь не упевнені або Вам складно щось дається, зробіть паузу та зверніться до них знову.

Ось ці правила:

Будьте скромним. Бути лідером – це честь. Ваша команда розраховує на вас.

Не поведіться так, наче ви все знаєте. Це не так, і команда це прекрасно розуміє. Ставте розумні запитання.

Вислуховуйте інших. Звертайтеся за порадами.

Поважайте людей. Неважливо, у кого який ранг – усі ми людські істоти. Дбайте про підлеглих, і вони відповідатимуть вам тим самим.

Беріть на себе відповідальність за провали та помилки.

Визнавайте успіхи інших людей – як підлеглих, так і тих, хто керує вами.

Багато працюйте. Керівник повинен працювати більше, ніж члени його команди. Не існує завдань, виконувати які є негідним вас.

Будьте послідовно чесним. Ніколи не брешіть – ані вищим за рангом, ані підлеглим.

Перебувайте у рівновазі. Крайні дії та думки, як правило, погані.

Будьте рішучим. Коли настає час ухвалювати рішення, не затягуйте із цим.

Формуйте взаємини. Це головне завдання лідера. Команда – це група людей, пов’язаних взаєминами та довірою.

Віллінк усвідомив, що головне, чому потрібно навчити бійців – це уміння управляти, тобто вести за собою людей. Повернувшись увечері до казарми, автор сформулював чотири правила, які є, на його думку, основою лідерства у військовій сфері (він їх назвав “правилами ведення бою”) [19].

1. *Забезпечити прикриття та просуватися.* Це основа тактики як такої, оскільки йдеться про продуктивність командної взаємодії. Без підтримки група на полі бою може реалізувати тільки незначну частину свого потенціалу. А дві команди, що забезпечують прикриття та просування одна одної, не просто подвоюють результат своїх зусиль – сумарний ефект їхньої діяльності зростає за експонентою.

2. *Спроцувати.* Коли передумови для успішної командної взаємодії створено, слід сформулювати мету – просту та зрозумілу для всіх. Такими самими повинні бути плани та директиви, а також способи їх комунікації всією лінією командування.

3. *Визначити пріоритети та виконувати.* Спроби зробити все закінчуються тим, що не робиться нічого. У першу чергу слід зайнятися проблемою, яка найбільшою мірою впливає на ситуацію; далі наступною за значущістю тощо.

4. *Децентралізувати командування.* Це правило працює за умови виконання трьох попередніх. “Що, як всі командири вогневих груп чітко розумітимуть вашу загальну мету та проявлятимуть ініціативу, щоб реалізувати

її найрезультативніше?” Автор часто ставив підлеглим це запитання. Відповідь очевидна для всіх: у такому випадку завдання командира підрозділу суттєво спрощується, але для цього він повинен сформулювати мету дуже чітко та ясно.

Ці правила діють в усьому та усіх проявах лідерства. Здатність організувати колектив, розвивати його творчий потенціал на вирішення поставлених завдань – одні з фундаментальних організаторських якостей лідера. На сьогодні перед Україною і, відповідно, перед тими, хто здійснює стратегічне керівництво Збройними Силами України, дійсно постають виклики, кожен з яких можна назвати історичним за масштабами та значенням для майбутнього держави. Безперечно, для адекватної відповіді на ці виклики необхідно в результаті реформування отримати нову систему управління ЗС України, основу якої становитимуть керівники-лідери [20].

Загалом, прикладів нового стилю військового лідерства та трансформації професійної культури на основі євроатлантичних принципів у сучасній історії українського війська серед українських генералів та офіцерів досить багато [22].

Цікавими є відповіді під час опитування в НУОУ слухачів. На їхню думку новий стиль військового лідерства характеризує фундаментальна базова освіта, компетентність, стратегічне мислення, вміння приймати доцільні рішення, вести за собою людей та досягати кінцевої мети. Це є найважливішим фактором успіху в керівництві військами. Віддзеркалення військовими лідерами у ЗС України таких якостей, як патріотизм, комунікабельність, відповідальність, рішучість, ініціативність, взірцевість у виконанні обов'язків, досвідченість, самовладання і витримка, пов'язане з реаліями російсько-української війни, яка триває з березня 2014 року. І від образу командира у свідомості підлеглих багато в чому залежить, чи зможе він ефективно управляти їх діями.

Першою ключовою складовою оцінювання ефективності стратегічного лідера є його спроможність об'єктивно оцінити ситуацію та обґрунтовано спрогнозувати найімовірніший варіант її розвитку. Саме цю спроможність і можна визначити, як спроможність критично мислити.

Ще однією важливою складовою частиною ефективності стратегічного лідера є його спроможність приймати рішення, які

визначають шлях організації на довгострокову перспективу або потребують термінового реагування всієї організації на раптові радикальні зміни обстановки. Адже від доцільно прийнятих рішень, інтегрованого використання наявних сил і засобів, дій в різних проблемних ситуаціях, залежить кінцевий результат.

Також опитані відзначили низку негативних якостей, притаманних сучасним військовим керівникам (безпосереднім начальникам опитаних): грубість, амбіційність, зверхність, жорсткість, забобонність, зухвалість, зневажливість, злопам'ятність, прискіпливість, нерішучість, кар'єризм, корисливість, лінь, невірноваженість, самовпевненість, хитрість, цинізм, недобросовісність, непостійність, нарцисизм, нахабство, невміння слухати.

При рівних можливостях військові керівники показують різні результати. За однакових показників укомплектування особовим складом, озброєнням і військовою технікою одним бригадам вдається стримувати ворожі атаки та тримати позиції, а іншим – ні. Можна припускати, що багато залежить від командира бригади, рівня його підготовки, досвіду, спроможності приймати адекватні й виважені рішення, а також рівня підготовки та злагодженості штабу бригади. В окремих випадках, коли командир не володіє ситуацією, а дії та команди напругу створюють загрозу життю та здоров'ю підлеглих, слід приймати кадрові рішення [23].

Підготовка і ведення оборони держави, насамперед, передбачає підготовку талановитих військових керівників які спроможні успішно виконувати План оборони України, План застосування СО, мобілізаційний план України на особливий період, та інші плани в інтересах відсічі збройній агресії. Таким чином, спроможність критично мислити та здатність доступно формулювати думку як в усній, так і у письмовій формі на сьогодні є дуже вагомими складниками ефективності стратегічного лідера, які можуть бути розвинуті під час підготовки у вищих військових навчальних закладах.

“Лідери повинні бути віддані ідеї навчання тривалістю у все життя, для того щоб залишатись необхідними і готовими під час служби Нації. Військові лідери повинні встановлювати приклад, бути наставниками і вчителями”, наголошує генерал Пітер

Дж. Шумейкер, начальник штабу Армії США [24].

Отже, серед основних завдань формування стратегічного керівництва одним із найбільш актуальних є організація підготовки стратегічних лідерів у закладах військової освіти за євроатлантичними стандартами. З цією метою у Національному університеті оборони України започатковано курси для вищого керівного складу стратегічного рівня (L-4) та (L-5).

У ході вивчення комплексної навчальної дисципліни “Застосування сил оборони” модуль формує наступні компетентності:

здатність здійснювати стратегічне планування застосування сил оборони України для стримування та відсічі повномасштабній збройній агресії;

здатність організувати участь сил оборони у підготовці та веденні національного спротиву;

здатність організувати міжвідомчу взаємодію під час підготовки та застосування сил оборони України для захисту її суверенітету, територіальної цілісності і недоторканності;

здатність аналізувати варіанти використання військової сили та невійськових інструментів влади, оцінювати їх переваги та недоліки й прогнозувати результати;

здатність виробляти пропозиції до плану оборони держави.

Розуміння процесів стратегічного планування в сфері оборони, формує навички вироблення та презентації пропозицій щодо інтегрованого використання наявних інструментів держави для стримування й відсічі повномасштабній збройній агресії та дозволить забезпечити підготовку професійних високоєфективних управлінців, які необхідні у військовій справі.

Випускники професійної військової освіти мають стати інноваційними, креативними суб'єктами прогресу у військовій сфері, розуміти свою роль і місце у всеохоплюючій обороні держави. Погляди на армійську реформу можуть змінюватися. На стратегічному рівні, крім завдань тактичного й оперативного рівня, необхідно не тільки використовувати наявні ресурси, а й приймати рішення щодо генерації людських ресурсів для виконання завдань і втілювати їх у життя, дбати про морально-психологічний стан нашого війська, вмотивованість особового складу щодо захисту Української держави.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Досягнення взаємосумісності

Збройних Сил України з іншими складовими сил безпеки та оборони, а також з аналогічними формуваннями держав-партнерів вимагає від МО України, ГК, ГШ ЗС України встановлення єдиної системи поглядів щодо стратегічного лідерства, професійної культури на основі євроатлантичних принципів.

Фундаментом у формуванні нового стилю військового лідерства, трансформації професійної культури є якісна освіта, набуття спроможностей до виконання завдань за призначенням, практичний бойовий досвід, ефективне управління, що забезпечує всебічний розвиток і професійне зростання особистості керівника-лідера, військовослужбовця, сприяє підвищенню рівня відповідальності, соціальної активності, обізнаності щодо морально-етичних норм та стандартів поведінки, підтримування здатності до саморозвитку та спроможність сприяти професійному розвитку підлеглого особового складу.

В арміях держав-членів НАТО військове лідерство, зокрема, ґрунтується на цінностях, традиціях, етиці поведінки, глибокому розумінні та неухильному дотриманні військової дисципліни та культури у військовому колективі. Життєва необхідним є те, щоб військові лідери були гнучкими, різносторонньо освіченими, із стійкими моральними якостями, багатими знаннями та гострим інтелектом. Військове (стратегічне) лідерство – є ключовим компонентом професійної діяльності військового керівника під час виконання завдань за призначенням в умовах всеохоплюючої оборони

На сьогодні перед Україною і, відповідно, перед тими, хто здійснює стратегічне керівництво Збройними Силами України, дійсно постають виклики, кожний з яких можна назвати історичним за масштабами та значенням для майбутнього держави. Безперечно, для адекватної відповіді на ці виклики необхідно в результаті реформування отримати нову систему управління Збройними Силами України, основу якої становитимуть керівники-лідери. Місія військових лідерів – морально, психологічно, професійно готувати себе і підлеглий особовий склад до виконання завдань за призначенням, згуртувати військові колективи та вести їх за собою до перемоги.

В подальшому доцільно організувати у стислі терміни проведення наукових досліджень з проблем пов'язаних із роллю і

місцем військової культури керівника-лідера у всеохоплюючій оборони держави.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Професійна педагогічна освіта: компетентнісний підхід : монографія / за ред. О.А. Дубасенюк. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2011. 412 с.
2. Калашнікова С.А. Теоретико-методологічні засади професійної підготовки управлінців-лідерів в умовах сучасних суспільних трансформацій : дис ... докт. пед. наук : 13.00.06 / Київський ун-т ім. Бориса Грінченка. Київ, 2011. 462 с.
3. Черненко Н.М. Компетентнісний підхід у підготовці сучасних керівників: проблеми та перспективи // Збірник наукових праць "Гуманізація навчально-виховного процесу". Слов'янськ, 2018. № 1 (87). С. 225-234.
4. Професійна військова освіта в Україні у сучасному безпековому середовищі: монографія / за заг. ред. Д. Вітера та В. Телелима; [Кол. авт.]. Київ : НУОУ, 2021. 277 с.
5. Олійник Л.В. Активізація навчально-пізнавальної діяльності магістрантів в системі вищої військової школи // Військова освіта. Київ, 2019. № 2(40). С. 128–138.
6. Стасюк В.В. Авторитет та лідерство командира: визначення, зміст // Вісник Національного університету оборони України. Київ, 2014. №4. С. 309–312.
7. Телелим В. М., Тимошенко Р. І., Приходько Ю. І. Військова освіта в системі безпеки та оборони держави // Наука і оборона : НУОУ, 2013. № 4. С. 21–28.
8. Пунда Ю., Антоненко С. Підготовка стратегічного лідера як інвестиція в реформування системи військового управління // Стратегічні пріоритети. 2017. №4 (45). С. 141-146. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/spra_2017_4_17 (дата звернення: 20.02.2024).
9. Сиротенко А., Вітченко А., Осьодло В., Алещенко В. Концепція розвитку військово-гуманітарної освіти в Україні // Наука і оборона. Київ : НУОУ, 2020. №4. С. 53–57.
10. Бойко О. Ціннісна концепція формування лідерської компетентності майбутніх офіцерів Збройних Сил України у ВВНЗ // Військова освіта. 2017. № 2. С. 7–18.
11. Галімов А., Аніщенко В., Руденко Л., Івашкова Т. Формування готовності до службово-професійної діяльності офіцерських кадрів сектору безпеки і оборони // Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: педагогічні науки. Хмельницький, 2022. № 2 (29). С. 24–43.
12. Діденко О., Костюченко М. Лідерська компетентність як предмет наукових досліджень // Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: педагогічні науки. Хмельницький, 2021. №2(29). С. 208–221.
13. Толкачов В. Формування лідерської компетентності військовослужбовців в контексті військової лідерології : матеріали IV міжн. наук. конф., м. Харків, 21-22 трав. 2020 р. Харків, 2020. С.136-138. URL: <https://www.hups.mil.gov.ua/assets/doc/science/stud-conf/suchasna-viynagumanitarniy-aspekt-05-2020/40.pdf> (дата звернення: 20.02.2024).
14. Reiter D. Leadership and Military Effectiveness. URL: https://www.researchgate.net/publication/318893918_Leadership_and_Military_Effectiveness (дата звернення: 20.02.2024).
15. Richardson J. Real leadership and the us. army: overcoming a failure of imagination to conduct adaptive work. Strategic studies institute US Army war college. Carlisle, 2011. 154 p.
16. Roberts R. Twelve principles of modern military leadership // NCO Journal. May 2018. URL: <http://www.armyupress.army.mil/Journals/NCOJournal/> (дата звернення: 20.02.2024).
17. Charan R. Six Personality Traits of a Leader. URL: <https://www.military.com/veteran-jobs/career-advice/6-traits-for-improvedleadership-skills.html> (дата звернення: 20.02.2024).
18. Доктрина розвитку військового лідерства у Збройних Силах України (ВКП 7-00(03)). : затв. начальником Генерального штабу Збройних Сил України 01 грудня 2020 року. 27 с.
19. Віллінк Джоко. Стратегія і тактика лідерства. Київ: Форс Україна, 2021, 368 с.
20. Кримець Л.В., Грилюк С.М., Недвига О.В., Сасенко О.Г. Моральні якості військового лідера в умовах російсько-української війни в контексті формування моральної готовності // Вісник Національного університету оборони України, 2024, № 1 (77), С. 90-101.
21. К. Родак. "Залізний генерал" Хто такий Валерій Залужний і чому ним усі захоплюються, 3 травня 2022 року. URL: https://zaxid.net/zalizniy_general_n1542092 (дата звернення: 20.02.2024).
22. Легендарний генерал Сирський став почесним громадянином Харківської області. 25 грудня 2022 року. URL: <https://news-1.net/kharkiv/legendarnii-general-sirskii-stav-pochesnim-gromadianinom-harkivskoi-oblasti/> (дата звернення: 20.02.2024).
23. Сирський анонсував кадрові зміни серед командирів бригад. 2 березня 2024 року. URL: <https://fakty.com.ua/ua/ukraine/20240302-syrskiy-anonsuvav-kadrovi-zminy-sered-komandyriv-brygad/> (дата звернення: 08.03.2024).
24. Військове лідерство: компетентність, впевненість, гнучкість. Універсальний навчальний посібник для рейнджерів. Київ: Вид. "КНТ", 2023. 280 с.

Стаття надійшла до редакційної колегії 12.03.2024

Military leadership in the context of total defence

Annotation

The protection of Ukraine's sovereignty and territorial integrity is the most important function of the state, the responsibility of the entire Ukrainian people. Implementation of this provision of the Constitution of Ukraine in the context of full-scale Russian invasion requires consistent implementation of the provisions of the Military Security Strategy. The Armed Forces of Ukraine and the defence forces need not just a sufficient number of qualified leaders, but the best among them, capable of finding solutions to complex problems and taking responsibility. The training of executive leaders is an urgent task for both the Armed Forces of Ukraine and other components of the defence forces.

The purpose of the article is to reveal the peculiarities of strategic leadership of a military leader, to form a new style of military leadership in the process of commanding troops in the context of total defence.

The article outlines the approaches to the formation of military leadership, in particular, the work of military leaders to transform the professional culture based on Euro-Atlantic principles. At the same time, attention is focused on the formation of military leadership at the strategic level, the use of a new style of leader in the management of troops.

Achieving interoperability between the Armed Forces of Ukraine, other components of the security and defence forces, as well as with similar formations of partner states requires the Ministry of Defence of Ukraine, the commander in chief, and the General Staff of the Armed Forces of Ukraine to establish a unified system of views on strategic leadership and professional culture based on Euro-Atlantic principles.

The foundation for the formation of a new style of military leadership and the transformation of professional culture is quality education, the acquisition of capabilities to perform assigned tasks, practical combat experience, maintaining the ability to self-development and the ability to promote the professional development of subordinate personnel.

Keywords: total defence of Ukraine; leadership; formation of a new style of military leadership; leadership competencies; professional culture.

Попельський М. І.

(0000-0002-2425-756X)

Шевчук В. В., кандидат військових наук

(0000-0002-8532-739X)

¹ – Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України, Київ;² – Інститут професійної військової освіти Національного університету оборони України, Київ

Погляди щодо удосконалення управління частинами територіальної оборони та їх забезпечення

Резюме. В статті викладені основні погляди на удосконалення системи управління територіальною обороною держави. Назріла потреба в подальшому удосконаленні та розвитку організаційно-штатної структури органів державної влади, Командування Сухопутних військ, Сил територіальної оборони Збройних Сил України, удосконалення системи всебічного забезпечення частин територіальної оборони та добровільних формувань територіальних громад в умовах ведення широкомасштабної війни з Російською Федерацією.

Ключові слова: національний спротив; територіальна оборона; Командування Сил територіальної оборони; система управління.

Постановка проблеми. Вторгнення військ Російської Федерації (РФ) в Україну з різних напрямків з залученням створених оперативно-тактичних угруповань сухопутних, повітрянодесантних, повітряно-космічних, спеціальних військ, Чорноморського флоту, ведення бойових дій частинами Збройних Сил України на Донецько-Луганському, Херсонсько-Запорізькому, Чернігівсько-Київському напрямках, в якісь мірі раптовість початку агресії з боку РФ, змусило Збройні Сили України відбивати наступ противника та одночасно здійснювати заходи стратегічного розгортання Сил оборони.

Безпосередня участь частин та підрозділів Сил територіальної оборони ЗС України в забезпеченні проведення повномасштабної мобілізації населення, оперативного розгортання сил і засобів оборони, участь їх в обороні населених пунктів та їх звільненні від загарбників забезпечило стратегічне розгортання Сил оборони держави та не дало можливості РФ виконати завдання “спеціальної військової операції” у визначений термін.

В той же час виявилась низка проблем, а саме:

низький рівень професійної підготовки та тактичного досвіду в організації управління в бойовій обстановці;

невчасне і неповне забезпечення важкими видами озброєння, технікою зв'язку, боєприпасами та іншими матеріально-технічними засобами військових частин територіальної оборони (ТрО).

Це потребує пошуку підходів до їх вирішення.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Досвід протистояння

широкомасштабному вторгненню агресора на територію України показав, що без бездоганної організації системи управління територіальною обороною держави виконати всі покладені завдання територіальної оборони надзвичайно складно.

Під час розбудови ЗС України на початку 90-х років минулого століття організації ТрО держави приділялося достатня увага.

Академік Володимир Горбулін, один із провідних фахівців у сфері оборони, у своїй книзі “Як перемогти Росію у війні майбутнього” [1] розглядає територіальну оборону, *по-перше*, як “кадровий резерв”, який у будь-який час здатний швидко поповнити мобілізаційний компонент сил оборони України. *По-друге*, автор визначає, що в організації територіальної оборони необхідно передбачати виключно важливу роль місцевих державних адміністрацій у підготовці та всебічному забезпеченні військ ТрО. *По-третьє*, забезпечення частин і підрозділів ТрО в мирний час матеріально-технічними та індивідуальними засобами захисту особового складу, автомобільною технікою здійснювати за мобілізаційними нарядами з залишків техніки національної економіки держави крайнє складно. Іншими видами важкої зброї такими, як танки, броньована техніка, ПТРК; міномети, ПЗРК, артилерія тощо – комплектуються Збройними Силами України по мірі нарощування загроз військової агресії противника. *По-четверте*, система теоретичної і практичної підготовки військ ТрО планується та поводить із залученням максимально можливої кількості громадян. На думку автора, до завдань ТрО можуть належати ведення бою в населених пунктах, охорона важливих об'єктів, пошук та

ліквідація диверсійно-розвідувальних груп (ДРГ), агентури противника тощо.

Автори джерел [2-4] запропонували систему удосконалення роботи усіх ланок штабів ТрО та удосконалення системи їх управління.

Утворена при Раді національної безпеки і оборони України робоча група під керівництвом першого заступника секретаря Ради національної безпеки і оборони України генерал-полковника Ковалю М. В. внесла значний вклад в розробку усіх складових сучасної системи територіальної оборони держави, які були реалізовані в прийнятій Верховною Радою України та введеним в дію Законом “Про основи національного спротиву”.

В той же час в дослідженнях авторів в повній мірі не розглядалися проблеми організації системи управління частинами ТрО заново сформованим органом військового управління – Командуванням Сил ТрО ЗС України.

Збройне вторгнення РФ на територію держави у 2022 році, боротьба Сил оборони України, у тому числі частин ТрО проти агресора за незалежність нашої держави показали на ряд недоліків і прорахунків в організації управління ТрО в зонах (районах) територіальної оборони областей. Наприклад, в Закарпатській області при спілкуванні з посадовими особами обласної державної військової адміністрації виявилось, що ними не в повній мірі вивчені вимоги Закону України “Про основи національного спротиву” щодо підготовки та планування територіальної оборони, здійснення керівництва ТрО в межах території відповідної зони (району) ТрО та покладання виконання цих обов’язків на командира бригади (батальйону) ТрО, яка сформована в зоні відповідальності області (району).

Бойові дії, які розгорнулися з початком вторгнення РФ на територію України та передислокація в зону бойових дій Закарпатської бригади ТрО, участь обласних (районних) ТЦК та СП в призові мобілізаційних ресурсів показало не можливість ОДВА (РДВА) здійснення керівництва та виконання завдання ТрО, потребувало їх вирішення в короткі терміни часу.

Потребує уваги вивчення та розгляд питання формування Регіональних командувань на базі оперативних командувань що існують, з комплектом військових частин (2-3 корпуси, частини РВ і А, ППО та

всесічного забезпечення) та їх керівництво частинами ТрО в зоні своєї відповідальності в єдиній системі управління *через заступника командувача з територіальної оборони Регіонального командування з включенням до його складу регіональних управлінь ТрО*. Необхідні внесення змін в організаційно-штатну структуру Командування Сухопутних військ, розширення їх повноважень стосовно планування заходів та удосконалення системи підготовки та управління Командуванням Сил ТрО також не розглядалося та не пропонувалися заходи щодо їх покращення.

Ці питання залишаються актуальними та потребують наукового підходу до їх вирішення щодо удосконалення системи управління територіальною обороною держави.

Мета статті – розроблення рекомендацій щодо удосконалення системи управління, оснащення озброєнням, боєприпасами, засобами зв’язку, всесічного забезпечення частин Сил ТрО ЗС України та функціонування створеного роду військ – Командування Сил ТрО ЗС України протягом ведення широкомасштабної війни з РФ.

Виклад основного матеріалу. Територіальна оборона є складовою частиною національного спротиву та спрямована на забезпечення воєнної безпеки, суверенітету і територіальної цілісності держави, стримування та відсіч агресії та відновленні державного кордону [5].

Минуло два роки, як у відповідності до вимог положень Закону України “Про основи національного спротиву” створені Сили територіальної оборони Збройних Сил України як окремий рід військ ЗС України з визначеним складом військових частин для виконання завдань ТрО.

3 травня 2022 року Парламент ухвалив Закон “Про внесення змін до Закону України “Про основи національного спротиву” щодо надання можливості частинам та підрозділам ТрО виконувати завдання поза зонами (районами) ТрО, у смугах оперативно-стратегічних угруповань [7]. Крім того, надано можливість залучати відповідні підрозділи добровільних формувань територіальних громад (далі – ДФТГ) до виконання завдань поза зоною бойових дій поза межами власних територіальних громад. Частини ТрО,ДФТГ широко використовувались спільно з підрозділами регулярних військ під час оборони Києва, Харкова, Охтирки, Гостомеля, Ірпеня, інших

населених пунктів при їх обороні та звільненні від загарбників.

У абзаці 4 ч. 2 ст. 8 Закону [6] встановлено, що діяльність ДФТГ здійснюється під безпосереднім керівництвом і контролем командира бригади Сил територіальної оборони ЗСУ за територіальним принципом, встановлений перехід в *оперативне* підпорядкування командирам відповідних військових частин Сил ТрО ЗС України у разі введення в Україні або в окремих її місцевостях воєнного стану що покращило виконання завдань бригадами (батальйонами) ТрО [7].

Ведення повномасштабної війни з РФ, проведений детальний аналіз діяльності Командування Сил територіальної оборони ЗСУ показав що система управління ТрО держави є не довершеною та потребує її покращення, внесення змін та доповнень у відповідні Закони України.

Існує низка проблем з питань управління та всебічного забезпеченням частин ТрО та ДФТГ під час виконання завдань у районах воєнних (бойових дій), які потребують їх найскорішого вирішення.

По-перше, система управління частинами ТрО з часу формування Командування Сил ТрО була не досконала. Управління здійснювалось з використанням різних засобів зв'язку територіальної оборони України, використовувались мобільні телефони, засоби застарілого засекреченого зв'язку, але своєї окремої системи зв'язку, як окремого роду військ, створено не було.

Організаційно штатні структури: Командування Сил ТрО ЗС України, регіональні управління, бригади, батальйони ТрО не достатньо укомплектовані штатними засобами зв'язку та управління, що суттєво погіршило або позбавило можливості забезпечити зв'язком частини ТрО, які вийшли з районів (пунктів) постійної дислокації в райони бойового застосування та виконання завдань.

По-друге, потребувало удосконалення система всебічного забезпечення частин ТрО, а також визначення розмірів недоторканих мобілізаційних запасів матеріально-технічного забезпечення ДФТГ, які можуть залучатися для виконання завдань в районах ведення воєнних (бойових) дій у складі підрозділів ТрО. Передача їх в “оперативне” підпорядкування не давало можливостей Командуванню Сил ТрО ЗС України оперативно вирішувати питання оснащення ОВТ, боєприпасами, матеріально-технічними

засобами підрозділів ДФТГ.

В Законі “Про основи національного спротиву” в розділі IV ст.12, п.2 визначено, що Міністерство оборони України “...організує та забезпечує в межах відповідних видатків Міністерства оборони України належне фінансування і ресурсне забезпечення Сил ТрО ЗС України...”[6].

Події, які розгорнулись після 24 лютого 2022 року, та короткій термін дії Закону не надали можливість накопичити та забезпечити усім необхідним ресурсним забезпеченням з боку відповідних департаментів Міністерства оборони України, місцевих органів влади та внесення пропозицій в зміни до законів щодо порядку забезпечення матеріально-технічними засобами частин ТрО, розробити порядок забезпечення ними підрозділів ДФТГ у разі застосування їх у складі підрозділів ТрО у районах бойових дій.

Відсутність баз (складів) матеріально-технічних засобів у Командуванні Сил ТрО ЗС України ускладнило вчасне забезпечення частин та підрозділів ДФТГ та ТрО необхідними матеріально технічними запасами та потребувало їх вирішення в короткій термін часу.

З початком бойових дій обласні (районі) військові державні адміністрації у зв'язку з відсутністю навиків керівництва ТрО не були спроможні здійснювати контроль за створенням, зберіганням та обслуговуванням запасів матеріально-технічних ресурсів, передбачених для виконання завдань територіальної оборони, організації та планування ТрО в зоні (районі) відповідальності [8]. Практично усі ці питання належало вирішувати командирам сформованих бригад ТрО та обласному військовому комісару.

Управління територіальною обороною держави це діяльність, спрямована на організацію виконання, у межах повноважень, визначених законодавством заходів щодо підготовки та ведення територіальної оборони України силами територіальної оборони України, спеціальними службами, місцевими органами виконавчої влади, а також на організацію забезпечення міністерствами та іншими центральними органами виконавчої влади територіальної оборони в межах визначених повноважень [7].

Суттєвим недоліком в організації територіальної оборони є те, що голова Ради міністрів Автономної Республіки Крим, голови обласних (районних) державних адміністрацій, а на воєнний час голови військово-цивільних

адміністрацій, які одночасно є головами Ради міністрів АРК, головами ради оборони областей, міст Києва, Севастополя, районів, а також і керівниками-відповідних зон (районів) територіальної оборони, а командири бригад, батальйонів ТрО є начальниками штабів зони (району) ТрО, що ускладнює організацію, керівництво і контроль територіальної оборони.

Війна показала, що з отриманням бойового наказу командири бригади ТрО з

визначеними підрозділами може убути для виконання завдань поза зону територіальної оборони і Голова ОВДА залишиться без підрозділів ТрО і без начальника штабу зони ТрО, тобто система управління зони ТрО зруйнується.

На рис. 1 показана діюча вертикаль управління територіальною обороною держави, яка включає: цивільну, військово-цивільну та військову складові територіальної оборони [8].

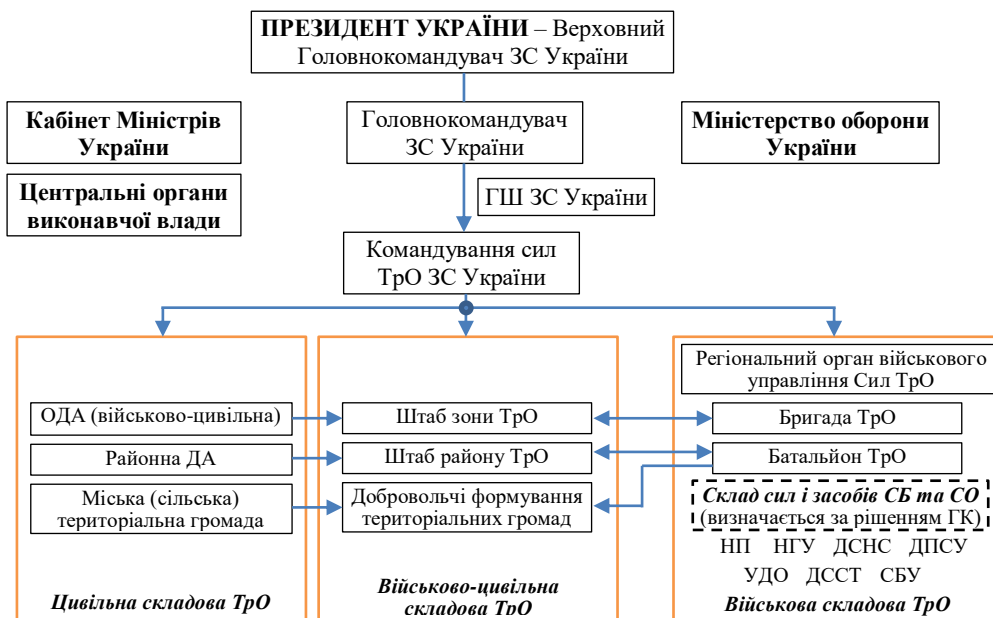


Рис. 1. Діюча система управління територіальної оборони держави

Позначення: НП – Національна поліція; НГУ – Національна гвардія України; ДСНС – Державна служба з надзвичайних ситуацій України; ДПСУ – Державна прикордонна служба України; УДО – Управління державної охорони України; ДССТ – Державна служба спеціального транспорту України; СБУ – Служба безпеки України.

Відповідно до вертикалі управління Збройними Силами України керує Головнокомандувач ЗС України через ГШ ЗСУ шляхом надання відповідних наказів, розпоряджень, в той же час Голови ОВДА підпорядковуються Кабінету Міністрів України та виконують їх постанови, розпорядження згідно функціональних обов'язків, в той же час вони являються керівниками зон територіальної оборони та повинні керувати територіальною обороною зони через штаб територіальної оборони, тобто через військового якому підпорядковані визначені частини.

З метою удосконалення системи управління зоною (районом) територіальної оборони необхідно внести зміни до штатів обласних (районних) державних військових адміністрацій або територіальних (обласних, районних) центрів комплектування та соціальної підтримки (далі – ТЦК та СП) та створити відділ (відділення) територіальної оборони в складі 2-4 військовослужбовців, який би займався питаннями, пов'язаними з організацією та плануванням територіальної

оборони у зонах (районах) відповідальності областей (районів), організації взаємодії з підрозділами ТрО та іншими складовими Сил оборони. У разі неможливості утримання відділів (відділень) ТрО в складі держадміністрацій, як варіант, можна вирішити цю проблему шляхом відкомандирування на постійній основі визначених структур зі складу ТЦК та СП до дану структуру утримувати за рахунок ОДВА або утримувати в складі ТЦК та СП.

Удосконалення системи управління територіальною обороною держави можливо за рахунок внесення змін в законодавчі документи держави, в організаційно-штатну структуру Командування Сухопутних військ ЗС України. Командування Сил ТрО ЗС України ввести до складу Командування Сухопутних військ Збройних Сил України.

На рис. 2 показана пропонується вертикаль системи управління ТрО.

Наприклад, в Військово-Морських Силах ЗС України, до складу Командування Військо-Морських Сил Збройних Сил України входить Командування морської піхоти

Збройних Сил України. Це покращує морської піхоти. управління, вчасне та якісне забезпечення матеріально-технічними засобами частин

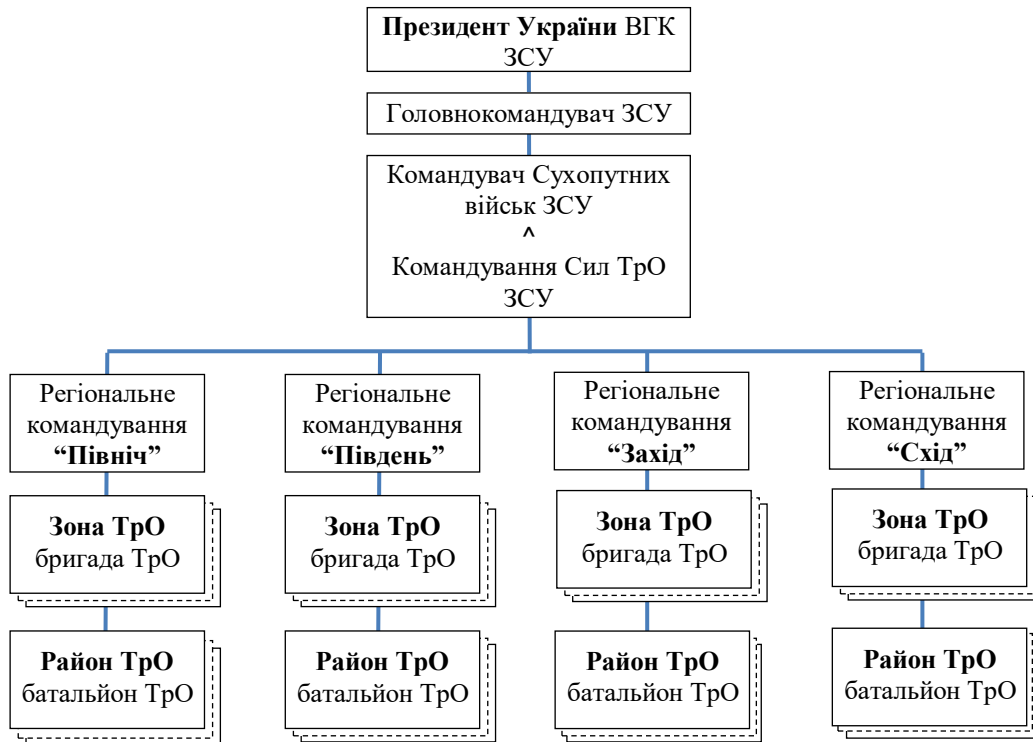


Рис. 2. Вертикаль системи управління ТрО (варіант)

Наявність потужної системи пунктів управління, сучасних засобів зв'язку та підготовленого оперативного складу в Командуванні Сухопутних військ Збройних Сил України сприяє удосконаленню стійкої системи управління територіальної оборони держави.

Одним з завдань, які покладені на Сухопутні війська ЗС України є ведення територіальної оборони у визначених зонах. Ведення війни з РФ показало що нарізли та потребують вивчення питання розширення функцій і завдань як Сухопутних військ ЗС України, так і Командування Сухопутних військ Збройних Сил України.

Підпорядкування Командування Сил ТрО ЗС України безпосередньо Командувачу Сухопутних військ ЗС України надасть можливість покращити управління в ході виконання завдань управління частинами територіальної оборони Збройних Сил України, поповнення втрат особового складу тощо.

Формування Регіональних командувань ТрО у складі оперативних командувань з визначеним комплектом військових частин, та керівництво визначеним складів військ (сил) в зоні своєї відповідальності, у тому числі і частинами територіальної оборони, удосконалив систему управління територіальною обороною держави.

Частини територіальної оборони, які залучалися на початковому етапі війни, в цілому поставлені їм завдання виконали. Заново створені бригади та батальйони ТрО набули бойові спроможності та на даний час виконують завдання за призначенням. Для покращення територіальної оборони держави було би доцільніше проводити планову ротацию частин територіальної оборони ЗС України з районів бойових дій та забезпечити виконання завдань територіальної оборони в визначених зонах (районах) відповідальності.

Висновки. Аналіз нормативно-правових актів України, функціонування створеного окремого роду сил – Командування Сил ТрО ЗС України протягом ведення широкомасштабної війни з РФ та змісту основних завдань ТрО дозволив сформулювати пропозиції щодо удосконалення системи управління частинами Сил ТрО ЗС України та внесення змін в нормативно-правові документи щодо удосконалення системи управління територіальною обороною держави шляхом:

по-перше: внесення змін в організаційно-штатну структуру органів державної військової адміністрації (ТЦК та СП), де дану структуру утримувати за рахунок ОДВА з відрядженням на постійній основі цих структурних підрозділів до виконання завдань в органи державної влади, або утримувати в складі ТЦК та СП та

здійснювати планування і розробку документів територіальної оборони;

по-друге: формування Регіональних командувань на базі оперативних командувань (по принципу військових округів) з комплектом військових частин (2-3 корпусів, частин РВ і А, ППО та забезпечення) та їх керівництво частинами ТрО в зоні своєї відповідальності з залученням до їх складу в особливий період оперативних управлінь регіональних управлінь ТрО або внесення змін в організаційно-штатну структуру Командування Сухопутних військ ЗС України та підпорядкування Командування Сил ТрО ЗС України до їх складу, з залишенням права безпосереднього управління визначеними військовими частинами Сил територіальної оборони;

по-третє: всебічне матеріально-технічне забезпечення Сил територіальної оборони Збройних Сил України здійснювати в загальній системі матеріально-технічного забезпечення Збройних Сил України;

по-четверте: з набуттям спроможностей бригадами та корпусами, які заново формуються, до виконання завдань за призначенням, провести ротацію частин територіальної оборони Сил територіальної оборони з районів бойових дій та продовжувати виконувати завдання територіальної оборони у визначених зонах (районах).

Пропозиції надані в статті потребують подальшого дослідження та можуть бути

використані органами військового управління, державної влади та місцевого самоврядування для удосконалення системи територіальної оборони держави.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Горбулін В. Як перемогти Росію у війні майбутнього, 2021. 248 с.
2. Фролов В.С. Рекомендації щодо побудови, удосконалення та організації застосування системи Територіальної оборони України // Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень НУОУ. 2023. № 2(78), с. 44-50.
3. Гудим В.М. Особливості роботи штабу зони (району) територіальної оборони під час планування та ведення територіальної оборони // Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень НУОУ. 2023, № 1(77), с.48-57.
4. Романченко І.С., Фролов В.С., Палій В.В. Шляхи підвищення ефективності системи управління територіальною обороною України // Наука і оборона. 2009, № 4, с. 6–11.
5. Доктрина територіальної оборони, посібник, Київ, видавництво МОУ, 2021.
6. Про основи національного спротиву : Закон України від 29.07.2021 № 406/2021.
7. Про внесення змін до Закону України “Про основи національного спротиву” щодо надання можливості територіальній обороні виконувати завдання в районах ведення воєнних (бойових) дій” : Закон України від 10.06.2022 № 2237-IX.
8. М. Єрмак. Керування територіальною обороною у зоні бойових дій. Аналіз закону. Юридична газета. URL: <https://jur.gazeta.com/insh-e> (дата звернення: 01.09.2023).

Стаття надійшла до редакційної колегії 07.09.2023

Views on improving the management of territorial defense units and their provision

Annotation

The direct participation of units and subunits of the Territorial Defense Forces of the Armed Forces of Ukraine (TDF) in ensuring the full-scale mobilization of the population, the rapid deployment of defense forces and means, their participation in the defense of settlements and their liberation from invaders ensured the strategic deployment of the State Defense Forces and prevented the Russian Federation from fulfilling the tasks of the "special military operation" in a timely manner.

At the same time, a number of problems were revealed, namely

low level of professional training and tactical experience in organizing command and control in a combat situation;

untimely and incomplete provision of heavy weapons, communications equipment, ammunition and other material and technical means to military units of territorial defense (TD).

The analysis of the normative legal acts of Ukraine, the functioning of the created separate branch of the Armed Forces of Ukraine - the Command of the Territorial Defense Forces (TDF) of the Armed Forces of Ukraine during the large-scale war with Russia and the content of the main tasks of the TDF allowed to formulate proposals for improving the system of command of the units of the TDF of the Armed Forces of Ukraine by:

amendments to the organizational and staffing structure of the state military administration;

formation of Regional Commands on the basis of operational commands (on the principle of military districts) with a set of military units (2-3 corps, R&A, air defense and support units) and their command of the TDF units in their area of responsibility with the involvement of operational departments of regional TDF departments in a special period;

comprehensive logistical support of the Territorial Defense Forces of the Armed Forces of Ukraine in the overall logistical support system of the Armed Forces of Ukraine;

with the acquisition of capabilities by the newly formed brigades and corps to perform assigned tasks, rotation of territorial defense units of the Territorial Defense Forces from the combat areas.

Keywords: national resistance; territorial defense; Command of the Territorial Defense Forces; command and control system.

Руснак Ю. І., кандидат юридичних наук

(0000-0002-1418-5793)

Стужук Ю. П.

(0009-0006-8017-9259)

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України, Київ

Роль інформаційно-аналітичних підрозділів Збройних Сил України у відбитті збройної агресії РФ

Резюме. Стаття є дослідженням сутності інформаційно-аналітичних підрозділів Збройних Сил України в умовах відбиття агресії РФ. Розглянуто роль та функціональне призначення інформаційно-аналітичних підрозділів в управлінні військами, зокрема їх значимість у зборі та аналізі інформації. Визначено, що основні вимоги до інформаційно-аналітичної діяльності підрозділів ЗС України полягають у оперативності, організованості, творчості та ініціативності, а також плановості виконання поставлених завдань.

Ключові слова: інформаційно-аналітичне забезпечення; інформаційно-аналітичні підрозділи; військове управління; звітно-інформаційні документи.

Постановка проблеми. Аналіз внутрішньої інформаційної політики провідних держав з питань протидії загрозам, дозволяє виокремити проблемне питання стосовно інформаційно-аналітичного забезпечення підрозділів. До основних функцій інформаційно-аналітичних підрозділів (ІАП) варто віднести: збір та аналіз інформації, оцінка ситуації, інформаційна безпека, підтримка прийняття рішень та ін. Саме тому, ІАП Збройних Сил (ЗС) України відіграють важливу роль у забезпеченні оперативного виявлення та аналізу потенційних загроз, ефективної протидії інформаційній війні та підтримки стратегічного та тактичного планування застосування військ. Разом з тим, з урахуванням набутого досвіду ІАП в умовах відбиття агресії РФ були виявлені недоліки, які виникли внаслідок нераціонального розподілу завдань на пунктах управління та не володінням інформацією посадовими особами під час виконання завдань. Загальний аналіз показує, що важливим є визначення шляхів підвищення їхньої ефективності та адаптації до сучасних умов ведення війни.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження інформаційно-аналітичного забезпечення органів військового управління висвітлено в роботі [1]. Зокрема, проаналізовано сутність процесу інформаційно-аналітичного забезпечення органів військового управління. Окреслено низку об'єктивних чинників, які ускладнюють здійснення інформаційно-аналітичної роботи. В роботі [2] розкрито особливості інформаційно-аналітичного забезпечення підрозділів Збройних Сил України в умовах воєнного стану. У роботі [3] розглянуто оперативність обробки інформації системою інформаційно-аналітичного забезпечення. В

контексті окресленого, питання інформаційно-аналітичного забезпечення займає вагоме місце. Утім, залишається малодослідженим системний аналіз ролі інформаційно-аналітичних підрозділів в умовах відбиття збройної агресії РФ, що і зумовлює актуальність обраної тематики.

Мета статті полягає в аналізі внутрішньої структури та функціональної спроможності інформаційно-аналітичних підрозділів ЗС України, з орієнтацією на їхню роль у контексті відбиття збройної агресії РФ.

Виклад основного матеріалу. Інформаційно-аналітична система ЗС України має на меті забезпечення оперативності, достовірності, доступності та конфіденційності інформації про стратегічне планування, військові операції та управління ресурсами в органах управління ЗС України, а також підвищення ефективності та досягнення якісно нового рівня прийняття рішень в системі управління ЗС України [3].

Інформаційно-аналітичне забезпечення (ІАЗ) – це процес створення оптимальних умов задля задоволення інформаційних потреб і реалізації посадових обов'язків командирами (начальниками) на основі формування та використання професійно та фахово орієнтованих інформаційних ресурсів. Метою ІАЗ є створення оптимальних сприятливих умов для прийняття командирами (начальниками) оптимальних, а в ідеалі – ефективних управлінських рішень згідно зі посадовими компетенціями [1].

Зміст поняття “інформаційно-аналітичне забезпечення” становлять дві взаємопов'язані складові:

- інформаційна: відносно самостійна діяльність спеціально підготовлених фахівців, зайнятих пошуком, відбором, обробленням, накопиченням, узагальненням і збереженням

даних (*перший етап* інформаційно-аналітичного забезпечення у системі управління);

- аналітична: виробництво спеціально підготовленими фахівцями на підставі наявних даних і складних розумових процесів нового знання щодо явища або події, що вивчається, досліджується тощо (*другий етап* інформаційно-аналітичного забезпечення у системі управління) [4].

Специфіка ІАЗ пов'язана з обробкою величезних обсягів даних, а саме: сортування, класифікація, доповнення, порівняння, аналіз інформації у формах, зручних для розуміння кінцевому користувачу; систематизація зібраних матеріалів шляхом виділення фактичних даних, що стають підґрунтям для певних висновків [5].

На теперішній час в оперативному угрупованні військ (ОУВ) в умовах відбиття широкомасштабної збройної агресії РФ проти України завдання з ІАЗ виконують ІАП (центри, відділи, групи).

Інформаційно-аналітичний підрозділ (ІАП) ЗС України – структурний підрозділ органу військового управління ЗС України, призначений для інформаційно-аналітичного забезпечення його діяльності (аналізу обстановки навколо та в районах виконання завдань військами (силами), прогнозування (моделювання варіантів) її розвитку (ситуацій, подій у відповідній сфері) в інтересах планування застосування військ (сил) [6].

Питання застосування за призначенням ІАП для прийняття управлінських рішень є особливо актуальним на сучасному етапі діяльності ЗС України, оскільки динамічність та складність сучасних воєнно-політичних умов вимагають точного аналізу великих обсягів інформації для розробки стратегій, що ґрунтуються на об'єктивних даних, та оперативного управління в реальному часі. ІАП у своїй діяльності керується наказами і директивами Міністерства оборони України, наказами, директивами і розпорядженнями начальника Генерального штабу ЗС України, наказами і розпорядженнями керівника та начальника штабу органу військового управління.

В період дії воєнного стану кожного дня ІАП ЗС України готують звіти про застосування військ в умовах відбиття агресії РФ, складають прогнози, які кожного дня вносять корективи в оглядові довідки. Це досить складна та кропітка праця, яка потребує великого збору первинної інформації та подальшої її обробки [2].

Кожна посадова особа ІАП виконує завдання з інформаційно-аналітичної діяльності (ІАД) на робочому місці, обладнаному комплексом технічних засобів, які призначені для одержання, накопичення, зберігання, обробки та передачі даних на пункті управління (ПУ). Цей комплекс утворює технічне забезпечення ОВУ, до якого належать: електронні обчислювальні машини, засоби підготовки даних на машинних носіях, засоби збирання і реєстрації інформації, канали обміну даними, засоби накопичення і збереження даних та видачі інформації. Наприклад, на ОКП угруповання військ розгортають інформаційно-аналітичний відділ (далі – ІАВ).

ІАВ (штатна чисельність – 7 осіб), є структурним підрозділом Центру управління та оповіщення ОКП ОУВ. В його склад входять дві групи: група підготовки звітно-інформаційних документів (начальник групи та два старших офіцера) і група збору інформації та відображення бойових дій (начальник групи та два старших офіцера).

Основними завданнями групи підготовки звітно-інформаційних документів ІАВ є:

узагальнення поточної інформації та відомостей, які містяться у донесеннях (зведеннях), що надходять з підпорядкованих та взаємодіючих органів (пунктів) військового управління, частин безпосереднього підпорядкування та інших складових сектору безпеки та оборони;

дотримання термінів надання звітних документів у суворій відповідності до Табелю термінових донесень Збройних Сил України, в частині що стосується;

постійний обмін поточною інформацією між структурними підрозділами ОКП ОУВ (черговими структурних підрозділів ОКП ОУВ) за напрямками діяльності;

інформаційне забезпечення діяльності керівного складу ОУВ, в частині що стосується.

Основними завданнями групи збору інформації та відображення бойових дій ІАВ є:

відпрацювання донесення про бойовий та чисельний склад угруповання військ (сил) у відповідності до Табелю термінових донесень Збройних Сил України;

підготовка інформаційно-довідкових матеріалів (опрацювання статистичних даних щодо обстрілів позицій ЗС України з боку противника, втрат та травмувань особового об'єднаних сил, випадків обстрілів населених

пунктів та обстрілів в межах ділянок розведення);

систематизація інформації, наповнення та актуалізація бази даних відомостей про ведення операцій ОУВ, в частині, що стосується обстрілів позицій ЗС України з боку противника, втрат та травмувань особового складу ОУВ, випадків обстрілів населених пунктів та обстрілів у районі виконання завдання ОУВ;

підготовка презентаційних матеріалів під час зустрічей керівного складу ОУВ з керівництвом держави та іноземними делегаціями (за вимогою).

Така структура була створена після переходу Збройних Сил України на структуру за стандартами НАТО. З метою забезпечення цілодобового чергування інформаційно-аналітичним відділом у складі структурних підрозділів ОКП, було організовано чергування у складі чергової зміни ІАВ. До зміни входить: старший черговий зміни та офіцер чергової зміни.

За результатами аналізу діяльності ІАП ОУВ під час виконання завдань щодо відбиття широкомасштабної збройної агресії РФ проти України, а також під час проведення заходів оперативної підготовки можна зробити висновки, що переважно всі недоліки в роботі ІАП здебільшого були спричинені нераціональним розподілом завдань на пунктах управління, не володінням інформацією посадовими особами під час виконання завдань, які не враховували раптові зміни в обстановці, що склалася.

Вимоги, які висуваються до аналітичної роботи пов'язані із спроможностями особового складу підрозділів ІАП, який повинен якісно виконувати поставлені завдання відповідно до своїх функціональних обов'язків. Тому офіцери ІАП повинні володіти певними знаннями (мати досвід у виконанні завдань, пов'язаних з ІАД). Так, для якісного виконання поставлених завдань особовому складу ІАП ОУВ необхідно знати [7]:

сутність інформаційної діяльності, роль і місце інформаційно-аналітичної роботи (ІАР) в цьому процесі;

теоретичні положення щодо організації збору інформації;

призначення, структури та можливості підрозділів військової частини, ОВУ, а також ІАП, які функціонують в їх складі;

теоретичні положення щодо обробки інформації;

можливі проблеми в процесі обробки інформації та шляхи їх подолання, теоретичні положення прогнозування обстановки (ситуації) в ІАР, рівні достовірності в ІАР;

порядок та принципи розробки інформаційно-аналітичних (інформаційних та довідкових) документів та їх форми;

порядок взаємодії з підрозділами, частинам, органами місцевого управління та державної влади з питань ІАЗ діяльності військової частини (ОВУ);

вимоги і порядок здійснення скритого управління військами, охорони державної таємниці, технічного захисту інформації та протидії технічним розвідкам;

особливості побудови та функціонування сучасних засобів масової комунікації, канали поширення інформації;

методики збору, обробки та розповсюдження інформації в мережі Інтернет та засобах масової комунікації;

методи захисту власних інформаційних ресурсів від деструктивного впливу в комп'ютерних мережах;

основи автоматизованого інтелектуального аналізу даних;

порядок експлуатації програмних та апаратних засобів ІАЗ;

методики оцінювання якості інформаційних документів;

іноземні мови.

Враховуючи те, що ІАД підрозділів ЗС України є невід'ємною складовою роботи ОВУ, яка повинна відповідати таким вимогам як: цілеспрямованість, передбачення та прогнозування, організованість і оперативність, творчість та ініціативність, точність і ретельність, постійний взаємозв'язок з ОВУ вищого рівня та військами можна визначити, що *основні вимоги* до ІАД підрозділів ЗС України полягають у:

- організованості, яка полягає у чіткому розподілі функціональних обов'язків особового складу ІАП, виконання ним тільки завдань за призначенням, які забезпечують зосередження зусиль ОВУ на проведення дій, заходів, від яких залежить досягнення мети операції (бойових дій);

- плановості виконання поставлених завдань, підтримання постійного зв'язку під час виконання завдань з іншими ОВУ та правильних взаємовідносин між вищим та підпорядкованими ОВУ;

- оперативності (своєчасне виявлення, оцінювання змін обстановки та визначення перспектив її розвитку для оперативного реагування на них).

- творчості та ініціативності (впровадження найбільш доцільних способів виконання завдань, вдосконаленні методів роботи відповідно до поставлених завдань та умов обстановки);

- точності і ретельності – виконання завдань у встановлені терміни, якісно і в

повному обсязі відповідно до наказів, директив, розпоряджень вищого ОВУ, рішень командувача, з урахуванням об'єктивної оцінки обстановки, що склалася, а також своєчасному та якісному розробленні оперативних (бойових) документів.

Висновки. Отже, роль інформаційно-аналітичного забезпечення полягає у виробленні аналітично обґрунтованих та документованих інформаційних продуктів, котрі надаються для прийняття управлінських рішень. В результаті дослідження структури і функціональної спроможності інформаційно-аналітичних підрозділів Збройних Сил України виявлено їхню важливість у контексті відбиття агресії російської федерації. Оптимальна організація та постійне вдосконалення цих підрозділів є вирішальними для ефективної реакції на сучасні загрози.

Подальші дослідження за цією тематикою полягають в дослідженні питання в застосуванні спеціалізованого програмного забезпечення на основі сучасних інформаційних технологій, що дозволять автоматизувати деякі завдання інформаційно-аналітичного забезпечення підрозділів Збройних сил України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бакуменко Р. Інформаційно-аналітичне забезпечення органів військового управління: стан, проблеми та підготовка фахівців // Військова освіта. 2019. № 1. С. 8–16.
2. Кандуєв Д.В. Інформаційно-аналітичне забезпечення підрозділів Збройних Сил України в умовах воєнного стану в Україні // *Juris Europensis Scientia*. Випуск 2, 2023. С. 92-95.
3. Крайнов О.В., Грозовський Р.І. Методика оцінки оперативності обробки інформації системою інформаційно-аналітичного забезпечення органу військового управління // Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони, 2019. С. 147-150.
4. Енциклопедія державного управління : у 8 т. / Нац. акад. держ. упр. при Президенті України ; наук.- ред. колегія : Ю.В. Ковбасюк (голова) та ін. Київ : НАДУ, 2011. Т. 2 : Методологія державного управління / наук.-ред. колегія : Ю.П. Сурмін (співголова), П.І. Надолішній (співголова) та ін. 2011. 692 с.
5. Міхєєв Ю.І., Павленко М.М., Савчук В.С. Інформаційно-аналітичне забезпечення підрозділів Збройних Сил України в національному сегменті кіберпростору // Тези доповідей III Всеукраїнської науково-технічної конференції “Комп’ютерні технології: інновації, проблеми, рішення”, м. Житомир, 26 – 27 листопада 2020 р. Житомир: Житомирська політехніка, 2020. С. 31-32.
6. Застосування інформаційних технологій та інновацій у воєнній сфері : навч. посіб. / [В. В. Машталіп, С. А. Микусь та ін.]. Київ : НУОУ, 2023. 272 с.
7. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 29 грудня 2016 року “Про Державну програму розвитку Збройних Сил України на період до 2020 року” : Указ Президента України від 22 березня 2017 року № 73/2017. Офіційний вісник України. 2017. № 27, С. 11, Ст. 773, код акту 85374/2017 (дата звернення 02.12.2023).

Стаття надійшла до редакційної колегії 05.01.2024

The role of information and analytical units of the Armed Forces of Ukraine in repelling the armed aggression of the Russian Federation

Annotation

The article is a study of the essence of the information and analytical units of the Armed Forces of Ukraine in the context of repulsing Russian aggression. The role and functional purpose of information and analytical units in the management of troops, in particular, their importance in collecting and analyzing information, are considered.

Information-analytical support is the process of creating optimal conditions for meeting information needs and fulfilling official duties by commanders (chiefs) through the formation and use of professionally and professionally oriented information resources. The purpose of IAS is to create optimal favorable conditions for commanders (chiefs) to make optimal, and ideally, effective command and control decisions in accordance with their official competencies.

The content of the concept of "information and analytical support" consists of two interrelated components:

- information: relatively independent activity of specially trained specialists engaged in search, selection, processing, accumulation, generalization and storage of data (*the first stage* of information and analytical support in the command and control system);

- analytical: production by specially trained specialists on the basis of available data and complex mental processes of new knowledge about the phenomenon or event being studied, researched, etc. (*the second stage* of information and analytical support in the command and control system).

It is determined that the main requirements for the information and analytical activities of the units of the Armed Forces of Ukraine are efficiency, organization, creativity and initiative, as well as the planned implementation of tasks.

Keywords: information and analytical support; information and analytical units; military command and control; reporting and information documents.

Галаган В. І., кандидат військових наук, доцент

(0000-0001-9578-0895)

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України, Київ

Порядок оцінки спроможності органів військового управління до ведення проєктів інформатизації

Резюме. У статті розглядаються питання щодо порядку застосування SWOT-аналізу для визначення спроможності органів військового управління з організації та управління процесами розроблення, впровадження та супроводження експлуатації інформаційних систем для потреб Збройних Сил України.

Ключові слова: розробка інформаційних систем; оцінка діяльності органів управління; ведення проєкту інформатизації.

Постановка проблеми. Відповідно до положень Стратегічного оборонного бюлетеня України [1], одним з найбільш актуальних завдань для Збройних Сил України, в ході оборонної реформи, є створення та впровадження інформаційних (автоматизованих) систем управління оборонними ресурсами. Одним із основних факторів успішної розробки та впровадження будь-якої інформаційної системи військового призначення є готовність органів військового управління (ОВУ) до організації та управління процесами розроблення, впровадження та супроводження експлуатації інформаційних систем (ІС) для потреб Збройних Сил України.

Нагальною, на етапі розроблення та впровадження ІС, є проблема визначення спроможності ОВУ до організації та управління процесами розроблення, впровадження та супроводження ІС для потреб ЗС України.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. На сьогодні в більшості фахових публікацій стосовно розробки та впровадження ІС не має єдиного розуміння щодо вибору та порядку застосування методик для визначення спроможності ОВУ до організації та управління вищевказаними процесами. Зокрема у джерелах [2-6] висвітлюються наступні аспекти:

- порівняння діяльності конкретного органу управління з діяльністю конкурентів для визначення можливостей для покращення діяльності – методика бенчмаркінгу;

- підходи до врахування інтересів різних зацікавлених сторін (стейкхолдерів) у процесі управління, щоб забезпечити довіру та підтримки від них – методика балансування інтересів стейкхолдерів;

- оцінка рівня задоволеності клієнтів та знаходження способів для покращення якості

- наданих послуг – методика дослідження задоволеності клієнтів;

- визначення можливих ризиків, які можуть виникнути в процесі діяльності органів управління, та розробка стратегії для їх нівелювання – методика ризик-менеджменту;

- оцінку рівня задоволеності персоналу та пошук способів для покращення управління персоналом та підвищення ефективності роботи органу управління – методика опитування персоналу.

Довідка. *Стейкхолдери* (англ. stakeholder) – учасники проєкту, організації або особи, які мають інтереси, права або частку в системі чи проєкті. Вони відіграють важливу роль в успіху проєкту, оскільки їхні інтереси та підтримка можуть істотно впливати на результати роботи.

Бенчмаркінг (англ. benchmarking) – аналіз найкращих світових практик у певній галузі, аналіз конкурентів, пошук найкращих пропозицій на ринку, які компанія може використовувати у власних процесах.

З отриманого досвіду в ході практичної роботи з'ясовано, що методи визначення спроможності органів управління в цивільному секторі не в повній мірі підходять для виконання завдань оборонного сектору, оскільки, в основному, спрямовані на отримання прибутку (фінансове задоволення), визначення ризиків, задоволення замовника, або здійснюють шляхом порівняння з аналогічними проєктами.

Крім того, в означених джерелах розглядаються тільки окремі складові діяльності органів управління та не надається комплексного підходу до їх оцінювання стосовно ведення проєктів інформатизації.

Мета статті – визначення порядку застосування SWOT-аналізу для визначення спроможності ОВУ з організації та управління процесами розроблення, впровадження та супроводження експлуатації ІС.

Виклад основного матеріалу.

Проведений аналіз джерел [2-6] та практичний досвід, отриманий в ході реалізації проєктів інформатизації для потреб ЗС України дозволив визначити та відібрати найбільш адаптовану методику для визначення спроможності ОВУ щодо організації та управління процесами розроблення, впровадження та супроводження експлуатації ІС.

До такої методики віднесено SWOT-аналіз, який є однією з найпоширеніших

методик визначення спроможності органів управління [7]. Вона дозволяє визначити не тільки сильні (слабкі) сторони та можливості, загрози зовнішнього середовища, в якому вона діє, але і дозволяє оцінити діяльність органу управління (організації) та визначити стратегію подальшого розвитку.

Методика базується на аналізі внутрішніх та зовнішніх чинників (групи чинників), що впливають на орган управління.

SWOT – це абревіатура англійських слів (рис. 1).

S Strengths (сильні сторони)	O Opportunities (можливості)
W Weaknesses (слабкі сторони)	T Threats (загрози)

Рис. 1. Матриця SWOT-аналізу

Загалом, SWOT-аналіз передбачає виконання певної послідовності дій:

- визначення мети аналізу та вибір об'єкту;
- формування SWOT-матриці;
- експертне опитування відібраних експертів стосовно визначених чинників;
- перетворення результатів опитування у кількісний вигляд;
- опрацювання результатів та формування висновків.

Приклад тестового розрахунку.

Мета аналізу – оцінка рівня спроможності ОВУ здійснювати керівництво реалізації проєкту. У якості ОВУ було визначено одне з управлінь Міністерства оборони України, яке є найбільш дотичним до розробки та впровадження проєктів інформатизації в системі Міністерства оборони України. Для заповнення матриці було використано Положення про управління.

За допомогою вищевказаного положення та експертів, в ролі яких були підібрані відповідні спеціалісти за профілем дослідження були виявлені та занесені до матриці аналізу чинники, які відносяться до сильних та слабких сторін ОВУ, а також можливостей та загроз.

В методиці SWOT-аналізу з'ясування чинників для органу управління є основним етапом щодо оцінювання його спроможності з організації та управління процесами розроблення, впровадження та супроводження

експлуатації ІС, від правильності якого залежить достовірність кінцевого результату.

Необхідно відмітити, що для отримання більш достовірного результату повинна бути проведена робота щодо підбору досвідчених експертів, які добре орієнтуються в діяльності даного ОВУ та яким наданий доступ до будь яких звітних документів, штатно-посадових обов'язків, інших матеріалів. Крім того, до даного процесу бажано залучати і представників керівного складу ОВУ, що підлягає дослідженню.

За результатами опитування було виділено чинники та їх належність до відповідних груп методики SWOT-аналізу тестового прикладу для ОВУ (Табл. 1).

Після завершення складання матриці необхідно провести підрахунок результатів опитування. При цьому можуть бути використані різні підходи: від елементарних до більш ускладнених. В основу кожного закладається метод експертної оцінки.

У разі використання спрощеного варіанту у матриці (Табл. 1) необхідно проставити знаки «+» чинникам, які здійснюють найбільш сильний вплив та «-» – чинникам, які здійснюють менший вплив на сильні та слабкі сторони, можливості та загрози об'єкту, що досліджується. Аналіз всіх плюсів та мінусів в кожному блоці дозволяє сформувати загальну картину сильних та слабких сторін, можливостей та загроз.

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ

Проведений аналіз є підґрунтям для попереднього висновку щодо готовності ОБУ, стосовно організації та управління процесами розроблення, впровадження та супроводження експлуатації ІС. Даний спосіб є простим, наглядним і надає змогу командир

(начальнику) ОБУ з'ясувати та осмислити можливі варіанти подальших дій щодо використання сильних сторін, зменшення впливу слабких сторін, раціонального використання можливостей та підготовки заходів стосовно нівелювання загроз.

Таблиця 1

Спрощений метод проведення SWOT-аналізу для ОБУ (варіант)

Сильні сторони		Можливості	
Наявність досвіду та знань в галузі розробки, впровадження та супроводження ІС	+	Розширення співпраці з іншими силовими структурами (військовими організаціями) та цивільними компаніями, які займаються розробленням та впровадженням ІС	-
Високий рівень кваліфікації персоналу	-	Використання новітніх технологій та розробок в галузі ІТ	+
Ефективна система управління процесами розробки та впровадження ІТ	-	Підвищення рівня фінансування та підтримки з боку керівництва	-
Наявність інфраструктури, необхідної для розроблення, впровадження та експлуатації ІС	+		
Слабкі сторони		Загрози	
Відсутність необхідного обладнання та програмного забезпечення	-	Зміна умов військової діяльності та поява нових вимог до ІС	+
Низький рівень фінансування	+	Конкуренція з боку цивільних компаній, які також займаються розробленням та впровадженням ІС	-
Відсутність системи контролю якості розроблення	+	Відсутність належного рівня захисту від кібератак та інших кіберзагроз	-
Відсутність належного рівня захисту інформації	-		

Більш складним є варіант, коли після побудови матриці експертами проводиться перехресна оцінка сильних та слабких сторін, можливостей та загроз. На перетині рядків і стовпців матриці необхідно поставити оцінку важливості двох чинників, які розглядаються. У якості оціночної шкали було використано шкалу відносної важливості між двома альтернативами, запропонованими Сааті [8], яка є найбільш широко використовуваною. Присвоюючи значення від 1 до 9, шкала визначає відносну важливість альтернативи порівняно з іншою

альтернативою (Табл. 2). Найбільший рівень значущості отримує найвищу оцінку – 9 балів, найнижчий відповідно – 1 бал. Зазвичай для визначення обґрунтованих різниць між точками вимірювання завжди використовують непарні числа. Використання парних чисел слід приймати лише в тому випадку, якщо необхідно провести переговори між експертами. У разі, коли консенсусу досягти не вдається, стає необхідним визначити середню точку як узгоджене рішення (компроміс).

Таблиця 2

Шкала відносної важливості

Ступінь важливості	Судження	Пояснення
1	Рівна важливість	Рівний внесок двох чинників в мету
3	Помірна перевага одного над іншим	Досвід і судження надають легку перевагу одного чинника над іншим
5	Суттєва або сильна перевага	Досвід і судження надають сильну перевагу одному чинника над іншим
7	Значна перевага	Одному чиннику надається настільки сильна перевага, що вона стає практично значною
9	Дуже сильна перевага	Очевидна перевага одного чинника над іншим підтверджується найбільш сильно
2, 4, 6, 8	Проміжні рішення між двома суміжними оцінками	Застосовуються у компромісному випадку

В подальшому на основі оцінок експертів складається матриця оцінки взаємного впливу чинників SWOT-аналізу для ОБУ шляхом виставлення відповідної оцінки (1-9) на перетині стовбця та рядка. Дана оцінка характеризує

вплив чинника однієї групи на чинник іншої групи (Табл. 3).

Після проведення експертного опитування здійснюється обробка його результатів, Деталізований процес обробки результатів експертного опитування наведено в [9].

В подальшому формується загальна оціночна таблиця (сукупна кількісна оцінка) для чинників, що розглядаються. Для цього, проводиться сумування оцінок за стовбцями для

сильних сторін та слабких сторін, за рядками для загроз та можливостей (Табл.3) та сумарна оцінка заноситься до Табл. 4.

Таблиця 3

Матриця оцінки взаємного впливу чинників для ОВУ (варіант)

		Сильні сторони				Слабкі сторони			
		Наявність досвіду та знань в галузі розробки, впровадження та супроводження ІС	Високий рівень кваліфікації персоналу	Ефективна система управління процесами розробки, впровадження та супроводження ІС	Наявність інфраструктури необхідної для розробки та експлуатації ІС	Відсутність необхідного обладнання та програм. забезпечення	Низький рівень фінансування	Відсутність системи контролю якості	Відсутність належного рівня захисту інформації
Загрози	Зміна умов військової діяльності та поява нових вимог до ІС	5	7	5	3	8	9	8	2
	Конкуренція з боку цивільних компаній, які також займаються ІС	6	8	6	5	8	8	9	1
	Відсутність належного рівня захисту від кібератак та кіберзагроз	8	8	5	1	3	8	6	7
Можливості	Розширення співпраці з іншими ВО та цивільними компаніями,	1	1	2	3	9	2	5	2
	Використання новітніх технологій та розробок в галузі інформаційних технологій	6	5	6	3	2	1	4	2
	Підвищення рівня фінансування та підтримки з керівництва	4	3	3	1	6	2	7	1

Таблиця 4

Узагальнена оціночна таблиця SWOT-аналізу для ОВУ (варіант)

Сильні сторони		Можливості	
Наявність досвіду та знань в галузі розробки, впровадження та супроводження ІС	30	Розширення співпраці з іншими силовими структурами (військовими організаціями) та цивільними компаніями, які займаються розробленням та впровадженням ІС	25
Високий рівень кваліфікації персоналу	32	Використання новітніх технологій та розробок в галузі інформаційних технологій	29
Ефективна система управління процесами розробки та впровадження ІС	27	Підвищення рівня фінансування та підтримки з боку керівництва	27
Наявність інфраструктури, необхідної для розроблення, впровадження та експлуатації ІС	16		
Слабкі сторони		Загрози	
Відсутність необхідного обладнання та програмного забезпечення	36	Зміна умов військової діяльності та поява нових вимог до ІС	47
Низький рівень фінансування	30	Конкуренція з боку цивільних компаній, які також займаються розробленням та впровадженням ІС	51
Відсутність системи контролю якості розроблення	39	Відсутність належного рівня захисту від кібератак та інших кіберзагроз	46
Відсутність належного рівня захисту інформації	16		

Обробка результатів загальної оціночної таблиці здійснюється керівником експертної групи. Критерієм відбору є найвища оцінка в групі чинників. Аналіз Табл. 4 показує, що ОВУ, що досліджується має:

- *сильні сторони*: високий рівень кваліфікації персоналу (оцінка – 32); наявність досвіду та знань в галузі розробки, впровадження та супроводження ІС (30).

- *слабкі сторони*: відсутність системи контролю якості розроблення (оцінка – 39);

відсутність необхідного обладнання та програмного забезпечення (36);

- *можливості* – використання новітніх технологій та розробок в галузі інформаційних технологій (оцінка – 29); підвищення рівня фінансування та підтримки з боку керівництва (27);

- *загрози*: конкуренція з боку цивільних компаній, які також займаються розробленням (оцінка – 51); зміна умов військової діяльності та поява нових вимог до ІС (47).

У якості попереднього висновку, можна вже на даному етапі визначити, що, найбільша кількість балів набрана чинниками з розряду – загрози та слабкі сторони, що ставить під сумнів спроможність ОБУ до вчасної реалізації проекту, або його реалізації взагалі.

На основі отриманих результатів керівник (начальник) має змогу визначитися щодо спроможності ОБУ з організації та управління процесами розроблення, впровадження та супроводження експлуатації ІС та зосередитися на вирішенні найбільш проблемних питань з врахуванням можливостей та сильних сторін ОБУ. Він може використати для цього наступні способи:

- особисто визначити заходи, які необхідно практично реалізувати для виконання завдань щодо організації та управління процесами розроблення, впровадження та супроводження експлуатації ІС;

- колективний спосіб, коли визначається група (5-9 осіб) з залученням ІТ-спеціалістів (за рішенням керівника ОБУ).

Як правило, для вирішення вказаного завдання, застосовується **метод колективної генерації (“мозкового штурму”)** (*brainstorming*) [10]. Сутність методу – учасники обговорення генерують максимальну кількість ідей розв’язання задачі. Потім з одержаних варіантів командир (начальник) вибирає найкращі рішення, які можуть бути використані на практиці. Основні етапи методу:

постановка задачі – попередній етап, у якому чітко формулюється проблема;

формування ідей – учасники мозкового штурму генерують варіанти розв’язання задачі:

відбір та аналіз ідей – експертний етап, на якому систематизуються отримані варіанти, оцінюються та відбираються найбільш доцільні.

Так, наприклад, для зменшення впливу загрози (конкуренція з боку цивільних компаній, які також займаються розробленням та впровадженням ІС) можуть бути застосовані такі заходи як:

- постійний моніторинг розробки інформаційних продуктів, за визначеним напрямком;

- підвищення рівня освіти та навчання персоналу, для забезпечення достатніх знань та навичок для організації та керівництва розробкою інформаційних систем;

- регулярне та повне виділення ресурсів на дослідження та розробку інформаційних систем на основі новітніх технологій з метою підвищення якості та оперативності створення;

Тобто, з отриманих результатів SWOT-аналізу в подальшому є можливість створити стратегію або план дій щодо досягнення певного результату (спроможності ОБУ до організації та управління процесами розроблення, впровадження та супроводження експлуатації ІС), для якого потрібно усунення або мінімізація слабких сторін та обґрунтоване використання сильних сторін.

Для впорядкування застосування методики SWOT-аналізу для визначення спроможності ОБУ пропонується наступний порядок, який складається з наступної послідовності етапів (Рис. 2).

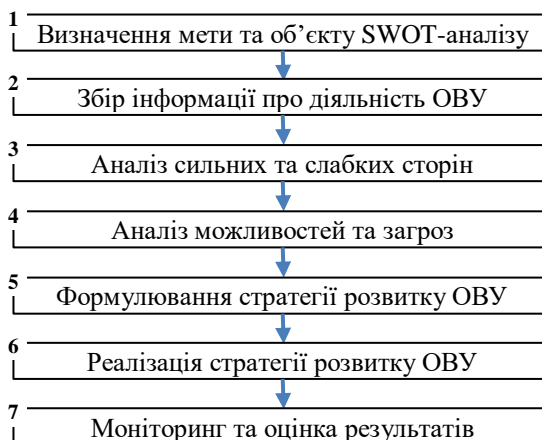


Рис. 2. Порядок застосування SWOT-аналізу для визначення спроможності ОБУ

Етап 1 – визначення мети аналізу та обстеження об’єкту дослідження (ОБУ).

Етап 2 – збір інформації про внутрішні та зовнішні фактори, що впливають на ОБУ –

використовуються статистичні дані, звіти, опитування та інтерв'ю користувачів тощо.

Етап 3 – аналіз внутрішніх факторів структури: ресурси, персонал, техніка, фінанси, забезпечення, внутрішнє середовище – дозволяє визначити сильні та слабкі сторони ОВУ.

Етап 4 – аналіз зовнішніх факторів: економічні, політичні, соціальні та технологічні чинники – дозволяє врахувати можливості та загрози зовнішнього середовища.

Етап 5 – визначення можливих стратегій розвитку ОВУ на основі отриманої інформації про сильні та слабкі сторони, можливості та загрози. Стратегії можуть бути спрямовані на використання сильних сторін, нейтралізацію слабких сторін, використання можливостей та зменшення (нівелювання) впливу загроз.

Етап 6 – реалізація обраної стратегії розвитку ОВУ.

Етап 7 – на завершальному етапі відслідковуються результати реалізації стратегії та здійснюється її оцінка.

В якості пропозиції до застосування методика *пропонується*:

- проведення SWOT-аналізу для визначення спроможності ОВУ з організації та управління процесами розроблення, впровадження та супроводження експлуатації ІС доцільно здійснювати за стадіями життєвого циклу (ЖЦ): задум, розробка, впровадження, експлуатація, підтримка експлуатації, вилучення;

- контроль та оцінювання роботи ОВУ щодо керівництва проектом після кожної стадії ЖЦ на основі результатів SWOT-аналізу для визначення проблемних питань, коригування стратегії роботи над поточним проектом та врахування помилок і недоліків у майбутньому.

Преваги SWOT-аналізу:

універсальність – можливість застосування до різних напрямків діяльності ОВУ;

гнучкість – можливість вибору об'єкту для аналізу, залежно від поставлених цілей та завдань;

оперативність – використовується для швидкого аналізу на поточний момент, а також для стратегічного планування на тривалій період.

Недоліки SWOT-аналізу:

узагальненість – результати аналізу показують досить загальні чинники – щоб одержати більш конкретні результати

необхідно інформацію експертів опрацювати окремо;

статичність – аналіз показує загальну картину в статичному стані, без врахування динаміки змін;

суб'єктивність – результати залежить від того, хто проводить аналіз;

відсутність чітких числових показників – найчастіше при аналізі проводиться якісна оцінка чинників, без чіткого кількісного визначення.

Висновок. В статті наведено порядок застосування SWOT-аналізу для визначення спроможності ОВУ з організації та управління процесами розроблення, впровадження та супроводження експлуатації ІС. Основна увага приділена процедурі вибору чинників для створення матриці SWOT-аналізу. Методика SWOT-аналізу дозволяє на основі проведеної оцінки та визначених заходах зосередитися на ключових аспектах діяльності ОВУ та визначити потреби у змінах, що допомагає покращити його діяльність.

Методика може бути використана керівним складом ЗС України (проектною групою) для прийняття управлінських рішень щодо обґрунтованого коригування календарного плану проекту інформатизації. Періодична оцінка діяльності ОВУ (за стадіями життєвого циклу) надає можливість скоригувати подальшу стратегію розвитку ОВУ.

Викладений матеріал може бути використаний при розробці Методичних рекомендацій щодо порядку розроблення, впровадження та супроводження експлуатації інформаційних систем Міністерства оборони України.

Перспективи подальших досліджень за даною тематикою доцільно зосередити на питаннях удосконалення контролю за ходом виконання робіт в процесі організації та управління проектами інформатизації військового призначення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Стратегічний оборонний бюлетень України : Указ Президента України від 17.09.2021 № 473. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/4732021-40121> (дата звернення: 17.01.2024).
2. О.С. Коваленко, Л. М. Добровська. Проектування інформаційних систем: загальні питання теорії проектування ІС. Навчальний посібник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 192 с.
3. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента: Пер. с англ. К.: Дело, 2000. 704 с.

4. SWOT-аналіз з прикладами. URL: <https://esputnik.com/blog/swot-analiz-s-primerami> (дата звернення: 29.09.2023).
5. Маматова В. Управління проектами. Навчальний посібник. Національна академія державного управління. ДРІДУ НАДУ. 2018.
6. К. Хелдман, Профессиональное управление проектом, 2005, Бином. Лаборатория знаний, 261 с.
7. Методології у сфері IT: ITIL, COBIT, PRINCE2. URL: <https://kr-labs.com.ua/blog/metodologiyi-u->
8. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. М.: Радио и связь, 1990. 320 с.
9. Грабовецький Б.Є. Методи експертних оцінок: теорія, методологія, напрямки використання: монографія. Вінниця: ВНТУ, 2010. 171 с.
10. Мозковий штурм. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/мозковий_штурм (дата звернення: 17.01.2024).

Стаття надійшла до редакційної колегії 17.01.2024

The procedure for assessing the ability of military administration bodies to conduct informatization projects

Annotation

In accordance with the provisions of the Strategic Defense Bulletin of Ukraine, one of the most urgent tasks for the Armed Forces of Ukraine in the course of defense reform is the creation and implementation of automated (information) systems for managing troops (forces) and defense resources. One of the main factors for the successful development and implementation of any military information system is the readiness of military command and control bodies (MC2Bs) to organize and manage the processes of development, implementation and maintenance of information systems (IS) for the needs of the Armed Forces of Ukraine.

The purpose of the article is to determine the procedure for applying SWOT analysis to determine the ability of MC2B(s) to organize and manage the processes of development, implementation and maintenance of IS operation.

The article presents the procedure for applying SWOT analysis to determine the ability of an MC2B to organize and manage the processes of development, implementation and maintenance of IS. The main attention is paid to the procedure for selecting factors to create a SWOT analysis matrix. The SWOT analysis methodology allows focusing on key aspects of the IA's activities and identifying the needs for changes based on the assessment and identified measures, which helps to improve its performance.

The methodology can be used by the leadership of the Armed Forces of Ukraine (project team) to make management decisions on reasonable adjustments to the schedule of the informatization project. Periodic evaluation of the activities of the MC2B(s) (by life cycle stages) makes it possible to adjust the further development strategy of the MC2B(s).

The material presented herein can be used in the development of Methodological Recommendations on the procedure for the development, implementation and maintenance of information systems of the Ministry of Defense of Ukraine.

Keywords: development of information systems; evaluation of the activities of command and control bodies; management of an informatization project.

Рибидайло А. А., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник (0000-0002-6156-469X)
Кірпи́чников Ю. А., кандидат технічних наук (0000-0001-6893-3569)
Васюхно С. І. (0000-0002-0884-0405)
Петрушен М. В. (0000-0002-7448-2765)

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України, Київ

Порядок вибору та впровадження технологічних рішень для забезпечення функціонування інформаційної інфраструктури Міністерства оборони України: методичний підхід

Резюме. Проведено аналіз складових забезпечення функціонування інформаційної інфраструктури воєнного відомства. З'ясовано, що ефективне застосування ІнфІ ґрунтується на використанні раціональних технологічних рішень. Обґрунтовано порядок вибору та впровадження технологічних рішень з урахуванням використання сучасних ІТ-технологій.

Ключові слова: інформаційної інфраструктура; технологічні підходи і рішення; зрілість інформаційної інфраструктури; критерії оцінювання зрілості інформаційної інфраструктури.

Постановка проблеми. Забезпечення функціонування інформаційної інфраструктури (ІнфІ) Міністерства оборони (МО) України включає комплекс заходів та технічних рішень, спрямованих на забезпечення ефективного та безперебійного функціонування систем, мереж, програм та інших компонентів інформаційної інфраструктури в сфері оборони.

Функціями ІнфІ є:

забезпечення доступу до даних і ресурсів – цифрових даних, файлів, додатків та інших ресурсів, необхідних для роботи користувачів;

забезпечення комунікацій – зв'язок між користувачами, включаючи локальні мережі, бездротовий доступ, відеоконференції та інші засоби комунікації;

зберігання і обробка даних – надаються системи для зберігання, обробки, аналізу та управління даними, включаючи сервери, бази даних та інші програмні рішення;

забезпечення безпеки – ІнфІ включає заходи безпеки, такі як антивірусні програми, файрволи, системи контролю доступу та інші технології, що захищають інформацію від несанкціонованого доступу та загроз;

підтримка роботи систем – ІнфІ може надавати різноманітні інструменти для

підтримки і управління комп'ютерними системами, включаючи моніторинг, управління конфігурацією та інші інструменти для забезпечення ефективної роботи систем.

При цьому означені функції сприяють ефективній роботі та комунікації у військовому відомстві. У цьому контексті є потреба постійного моніторингу поточного стану ІнфІ МО України з метою застосування певних заходів для забезпечення її ефективного функціонування. Забезпечення функціонування інформаційної інфраструктури Міністерства оборони України є стратегічно важливою проблемою, оскільки вона впливає на здатність країни ефективно реагувати на загрози та забезпечувати національну безпеку. Нагальним вбачається завдання обґрунтування підходу щодо вибору потрібних (раціональних) технічних рішень та застосування певних організаційних заходів для забезпечення функціонування ІнфІ МО України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Складові забезпечення функціонування ІІ МО України наведені у Табл. 1.

Таблиця 1

Складові забезпечення функціонування ІнфІ МО України

№	Аспект	Сутність забезпечення функціонування ІнфІ
1	Безпека інформації	Розробка та впровадження заходів забезпечення кібербезпеки для захисту інформації від несанкціонованого доступу, кібератак, витоків інформації та інших загроз
2	Інфраструктура електронних комунікацій	Забезпечення належного функціонування електронних комунікацій, включаючи надійні мережі для обміну інформацією між різними підрозділами та

№	Аспект	Сутність забезпечення функціонування ІнфІ
		командуванням
3	Обробка та зберігання даних	Розробка систем для ефективної обробки, зберігання та управління великими обсягами даних, що включають в себе відомості про оборонні операції, ресурси, кадри, логістику тощо
4	Електронна безпека	Використання електронних систем та технологій для захисту приміщень, територій та об'єктів від неприяних дій
5	Моніторинг і аналітика	Впровадження систем моніторингу для відстеження стану інформаційної інфраструктури та аналітичних інструментів для швидкого аналізу та прийняття рішень
6	Інтеграція з іншими системами	Забезпечення сумісності та інтеграції інформаційної інфраструктури Міністерства оборони України з іншими галузевими та міжнародними інформаційними системами
7	Безперебійність роботи	Розробка планів та впровадження резервних та відновлювальних систем для забезпечення неперервності роботи інформаційної інфраструктури навіть під час екстрених ситуацій чи атак
8	Навчання та підтримка персоналу	Організація навчальних програм для персоналу щодо ефективного використання та підтримки інформаційних технологій

З Табл. 1 видно, що забезпечення функціонування інформаційної інфраструктури можна розбити на складові. По кожному аспекту забезпечення у відкритому доступі наведено чимало джерел з певними напрацюваннями фахівців з відповідної галузі. У джерелах [1-6] висвітлюються результати досліджень, які можуть бути використані для обґрунтування шляхів розвитку ІнфІ.

У посібнику [1] викладено загальні поняття безпеки інформаційних ресурсів. Розглянуті способи побудови інформаційно-комунікаційних систем і мереж на основі сучасних способів передачі й обробки інформації та способи захисту інформації в інформаційних системах і мережах. В роботі [2] розглядається метод моніторингу стану безпеки заданих сегментів інфраструктури. Показано, що пропонувані удосконалення дозволяють забезпечити підвищення ймовірності оцінювання їх стану по відношенню до захищеності. Враховано, що характеристики сегментів містять велику кількість контрольованих параметрів, які з метою підвищення ефективності роботи систем моніторингу можуть бути об'єднані у відповідності до їх вагових внесків в окремих елементах, що підтримують функціонування різноманітних складових та процесів у системах забезпечення інформаційної безпеки.

У джерелах [3-4] висвітлюються сучасні наукові підходи стосовно обробки та зберігання даних, забезпечення безперебійності роботи ІнфІ та електронного захисту об'єктів критичної інфраструктури.

В роботах [5-6] визначено, що основні принципи та цілі системного моніторингу спрямовані на забезпечення доступності, надійності та ефективності інфраструктури. Розглянуті метрики, які вимірюються при системному моніторингу: використання

процесора, пам'яті, дискового простору та інші. При цьому можна отримати певний обсяг інформації про стан ІнфІ та продуктивність.

Аналіз результатів досліджень, які наведені в [1-6] дозволяє дійти висновку, що зусилля фахівців було зосереджено на конкретних складових забезпечення функціонування інформаційної інфраструктури. Проте обґрунтування загального підходу щодо вибору потрібних (раціональних) технічних рішень для розв'язання означеного завдання не наведено.

Мета статті – обґрунтування методичного підходу щодо вибору технологічних рішень для забезпечення функціонування інформаційної інфраструктури воєнного відомства.

Виклад основного матеріалу Забезпечення функціонування інформаційної інфраструктури може бути досягнуто за допомогою різних технологічних підходів і рішень, які відрізняються за своєю природою і рівнем конкретності.

Технологічні підходи – це загальні стратегічні концепції та методи, які описують, як досягнути певної мети або результату. Вони не визначають конкретних інструментів або технологій, але надають загальний напрямок дій. Технологічні підходи можуть включати такі концепції, як віртуалізація, хмарні обчислення, мікросервісна архітектура, безпека, моніторинг. Вони визначають загальну стратегію для переходу на певні технології і можуть бути адаптовані під конкретні потреби.

Технологічні рішення – це конкретні інструменти, програмне забезпечення, обладнання та послуги, які використовуються для реалізації технологічних підходів. Вони представляють собою конкретні виробничі продукти або рішення, які можуть бути

імplementовані в інфраструктурі. Технологічні рішення можуть включати хмарні платформи, контейнеризацію, бази даних, системи моніторингу, інструменти автоматизації, служби резервного копіювання, системи безпеки та інше. Вони надають конкретні засоби для впровадження технологічних підходів і можуть бути вибрані відповідно до потреб МО України.

Отже, технологічні підходи визначають загальну стратегію та напрямок дій, тоді як технологічні рішення конкретизують інструменти та технології, які будуть використовуватися для досягнення цієї стратегії. Технологічні підходи дозволяють організаціям визначити, куди вони спрямовуються відповідно до свого функціонального призначення, а технологічні рішення – як саме досягти цієї мети.

На сьогодні ІТ-фахівцями для оцінювання ІнФІ використовується комплексна характеристика “зрілість інформаційної інфраструктури”. *Зрілість інформаційної інфраструктури* – це ступінь готовності та ефективності інформаційних технологій та інфраструктури в організації або відомстві. Це поняття визначає, наскільки добре розвинуті, інтегровані і оптимізовані інформаційні системи, мережі, обладнання та процеси в контексті конкретного суб’єкта.

Зрілість інформаційної інфраструктури може бути виміряна на різних рівнях, існують різні методики та моделі для оцінки цього показника [7]. Зазвичай оцінка зрілості

інформаційної інфраструктури включає в себе такі аспекти.

1. *Технологічні ресурси* – оцінка доступності, якості і сучасності апаратного та програмного забезпечення, серверів, мережевої інфраструктури тощо.

2. *Процеси та практики* – аналіз та оцінка інформаційних процесів, стандартів, методів управління даними, забезпечення безпеки.

3. *Людські ресурси* – оцінка наявності та кваліфікації персоналу, який відповідає за інформаційну інфраструктуру.

4. *Готовність до інтеграції* – спроможність інформаційної інфраструктури взаємодіяти з іншими системами та інтерфейсами.

5. *Якість функціонування та стратегія* – визначення того, наскільки інформаційна інфраструктура підтримує виконання завдань та стратегію розвитку воєнного відомства.

Високий рівень зрілості інформаційної інфраструктури сприяє підвищенню продуктивності, зменшенню ризиків, покращенню якості функціонування воєнного відомства і підвищенню обороноздатності держави в цілому.

Моделі для оцінки зрілості інформаційної інфраструктури включають різноманітні підходи та методики [8-14], які дозволяють визначити рівень зрілості інформаційної інфраструктури організації (Табл. 2).

Таблиця 2

Моделі для оцінки зрілості інформаційної інфраструктури

№	НАЗВА МОДЕЛІ	ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ПРИЗНАЧЕННЯ
1	Модель зрілості інформаційних технологій (ITIL)	ITIL – визначає стандарти та методики, а також набір рекомендацій та найкращих практик у сфері управління інформаційними технологіями. ITIL включає в себе ряд процесів та функцій для управління ІТ-сервісами, і може бути використано для оцінки та покращення зрілості інформаційної інфраструктури
2	Модель зрілості керування даними (Data Management Maturity Model - DMMM)	Створена для оцінки та покращення зрілості управління даними в організаціях. DMMM визначає різні рівні зрілості в галузі зберігання, обробки, аналізу та захисту даних
3	Модель зрілості управління конфіденційністю даних (Privacy Maturity Model)	Призначена для оцінювання рівня зрілості заходів щодо захисту приватності даних в організації. Враховує різні аспекти, включаючи політики, процедури та технології
4	Модель зрілості інформаційної безпеки (Information Security Maturity Model)	Визначає, наскільки добре захищені інформаційні ресурси та процеси
5	Модель зрілості ІТ-господарювання (IT Governance Maturity Model)	Спрямована на оцінку зрілості систем управління ІТ-процесами та ресурсами, включаючи стратегічне планування, фінансове управління, управління ризиками та інше
6	COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies)	COBIT – це модель управління ІТ-процесами та засобами, яка надає структурований підхід до оцінки зрілості ІТ-господарювання в організації. COBIT визначає ключові процеси та практики управління, і дозволяє оцінювати їх виконання на різних рівнях

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ

№	НАЗВА МОДЕЛІ	ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ПРИЗНАЧЕННЯ
		зрілості
7	ISO/IEC 27001	Міжнародна стандартна система управління інформаційною безпекою допомагає оцінити та забезпечити безпеку інформаційних активів в організації. ISO/IEC 27001 вимагає визначення ризиків та впровадження заходів для їх мінімізації
8	CMMI (Capability Maturity Model Integration)	Модель визначає зрілість процесів розробки програмного забезпечення та процесів управління проектами. Вона може бути використана для оцінки і покращення процесів ІТ-розробки та управління проектами
9	TOGAF (The Open Group Architecture Framework)	TOGAF – це <i>фреймворк</i> для управління корпоративною архітектурою. Надає методологію та структуру для розробки та оцінки архітектури інформаційної інфраструктури в організації

Довідка. Framework, каркас, платформа, структура, інфраструктура) – інфраструктура програмних рішень, що полегшує розробку складних систем. Основне завдання фреймворків – прискорення та спрощення розробки. Вони надають розробникам готові структури, які вже не потрібно писати з нуля і можна використовувати для створення програм, сайтів.

Ці моделі призначені для аналізу та покращення зрілості ІнфІ, зокрема шляхом впровадження новітніх (більш ефективних) технологічних рішень, що сприяє підвищенню її продуктивності, безпеки та конкурентоспроможності. Кожна з цих моделей має свої власні переваги і підходи до оцінки зрілості інформаційної

інфраструктури. Вибір конкретної моделі залежить від конкретних потреб воєнного відомства на сьогодні й у перспективі.

Вибір альтернативних технологічних рішень для забезпечення функціонування інформаційної інфраструктури пов'язаний із зрілістю інформаційної інфраструктури. Зрілість інформаційної інфраструктури визначається рівнем розвиненості та стабільності інфраструктури, її спроможністю задовольняти вимоги та потреби організації. У Табл. 3 наведені аспекти, що пов'язують вибір альтернативних технологічних рішень та рівень зрілості інформаційної інфраструктури.

Таблиця 3

Зв'язок технологій і зрілості інформаційної інфраструктури

№	АСПЕКТ	ЗВ'ЯЗОК
1	Зрілість інфраструктури впливає на вибір технологій	Чим зріліше ІнфІ, тим більше можливостей та ресурсів вона може виділити на вибір та впровадження альтернативних технологій. Нові технології можуть бути коштовними або складними у впровадженні, тому організації із зрілою інфраструктурою можуть вибирати рішення, які найкраще відповідають їхнім потребам
2	Новітні технології можуть покращити зрілість інфраструктури	Вибір сучасних технологій може сприяти покращенню зрілості інфраструктури. Нові рішення можуть дозволити впроваджувати кращі практики, підвищувати безпеку, масштабованість та доступність системи
3	Потреби і вимоги інформаційної інфраструктури визначають вибір рішень	Рішення повинні відповідати потребам і вимогам інфраструктури. Якщо інфраструктура вимагає високої доступності, то вибирати технології, що дозволяють забезпечити високу доступність, стає пріоритетом. Якщо інфраструктура потребує швидкого масштабування, то технології для гнучкого масштабування обираються в першу чергу
4	Постійна оцінка та адаптація до нових вимог	Організації зі зрілою інфраструктурою повинні постійно оцінювати свої потреби та технологічні зміни, а також оновлювати свою інфраструктуру відповідно до нових вимог та можливостей. Змінні вимоги організації можуть вимагати нових технологій. Зрілість інфраструктури може вплинути на здатність до швидкої адаптації та впровадження нових рішень. Висока зрілість може сприяти більшій системності та керованості у процесі розвитку
5	Збільшення ефективності та зниження витрат	Вибір альтернативних технологій може сприяти підвищенню ефективності та зниженню витрат на утримання інфраструктури, що позитивно впливає на її зрілість
6	Аналіз ризиків і вигід	При виборі альтернативних технологій слід аналізувати ризики та потенційні вигоди для інфраструктури. Зрілість інфраструктури може впливати на рівень прийняття ризику. Організації з більш зрілою інфраструктурою зазвичай мають більш потужну експертизу в оцінці та зменшенні ризиків
7	Функціональні-процеси та інтеграція	Зрілість інфраструктури також враховується при виборі альтернативних технологій для забезпечення легкої інтеграції з існуючими функціональними процесами та складовими системами
8	Службовий персонал	Зрілість інфраструктури впливає на навички та навченість персоналу. Вибір альтернативних технологій повинен враховувати готовність та можливість

	персоналу адаптуватися до нових рішень
--	--

Зв'язок технологічних підходів та рішень зі зрілістю полягає в тому, що вони можуть бути впроваджені в різний спосіб, залежно від рівня готовності та потреб організації.

Застосування технологічних підходів і рішень для забезпечення функціонування ІнФІ може дозволити МО України підвищити рівень зрілості своєї інфраструктури, забезпечити більшу гнучкість та реагування на зміни в предметному середовищі, підвищити доступність та зменшити витрати на обслуговування.

Вище наведений матеріал дозволяє дійти висновку про доцільність обґрунтування вибору технологічних рішень для забезпечення функціонування ІнФІ МО України шляхом застосування апробованих методик оцінки її зрілості, яка здійснюється:

за відповідним планом для покращення функціональних спроможностей ІнФІ;

при виникненні проблем по конкретному напрямку функціонування ІнФІ.

Для оцінки зрілості інформаційної інфраструктури можна використовувати різні критерії. Нижче наведені загальні критерії, які можна враховувати при оцінці.

1. Наявність інформаційних систем.

Оцінюється кількість та якість інформаційних систем, які використовуються у воєнному відомстві та задовольняють його потреби.

2. Стійкість та доступність.

Оцінюється стійкість інформаційної інфраструктури до відмов та забезпечення надійного доступу до даних і ресурсів.

Для оцінювання стійкості інформаційної інфраструктури до відмов та забезпечення надійного доступу до даних і ресурсів можна використовувати різні показники і метрики, які наведені у Табл. 4.

Таблиця 4

Стійкість та доступність ІнФІ МО України

№	Показник	Метрики
1	Доступність (<i>Availability</i>)	Час роботи (<i>Uptime</i>) – термін, який ІнФІ була доступною без відмов (метрика може бути виражена у відсотках річного часу). Середній час відновлення після відмови (<i>Mean Time to Recovery</i> , MTTR) – термін, у який швидко система може бути відновлена до нормального режиму роботи. Середній інтервал часу між відмовами (<i>Mean Time Between Failures</i> , MTBF) – ця метрика вказує на стійкість системи до відмов
2	Пропускна спроможність (<i>Throughput</i>)	Кількість даних, яку система може обробити або передати протягом певного часу – це метрика для оцінки продуктивності системи
3	Затримка (<i>Latency</i>)	Час, необхідний для передачі даних від вхідного пункту до виходу – актуальна для систем, де низька затримка важлива (наприклад, в бойових системах)
4	Втрата даних (<i>Data Loss Metrics</i>)	Кількість втрачених даних внаслідок відмов або інцидентів – визначається, наскільки система стійка стосовно уникнення втрат даних
5	Показники обсягу та виділеного резервного обладнання (<i>Failover Metrics</i>)	Виділений резервний час обслуговування (<i>Downtime</i>). Кількість обладнання, яке може використовуватися для автоматичного переключення у разі відмови (<i>Failover</i>)
6	Показники віддаленого адміністрування (<i>Remote Administration Metrics</i>)	Час інциденту виправлення (<i>Incident Resolution Time</i>). Час адміністрування з віддаленої точки (<i>Remote Administration Time</i>)
7	Показники безпеки (<i>Security Metrics</i>)	Кількість виявлених інцидентів безпеки. Час виявлення та час відновлення після інциденту
8	Показники використання ресурсів (<i>Resource Utilization Metrics</i>)	Використання ресурсів, таких як CPU, пам'ять, мережевий трафік тощо – ці показники можуть дозволити визначити, чи не наближається інфраструктура до свого максимального обсягу та чи не обтяжена вона

Це лише деякі з можливих метрик та показників для оцінювання стійкості ІнФІ. Вибір конкретних метрик буде залежати від конкретних потреб МО України. Доцільне регулярно збирати та аналізувати ці дані для постійного вдосконалення стійкості ІнФІ.

Вибір альтернативних технологічних рішень може значно впливати на показники стійкості ІнФІ до відмов та забезпечення надійного доступу до даних і ресурсів. При цьому слід брати до уваги різні аспекти, які можуть вплинути на стійкість системи (Табл. 5).

Таблиця 5

Вплив технологічних рішень на показники стійкості ІнФІ

№	АСПЕКТИ	ТЛУМАЧЕННЯ ВПЛИВУ
1	Архітектура і дизайн системи	Вибір архітектурних рішень, таких як розподілені системи або системи з резервним обладнанням, може впливати на здатність системи опирати відмови. Наприклад, системи з резервним обладнанням можуть автоматично переключатися на резервні ресурси у випадку відмови.

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ

№	АСПЕКТИ	ТЛУМАЧЕННЯ ВПЛИВУ
2	Вибір технологій та платформ	Використання технологій і платформ з високою стійкістю і надійністю може позитивно впливати на стійкість системи. Наприклад, використання дискових масивів з резервними дисками або віртуалізація для швидкої міграції ресурсів
3	Резервне копіювання та відновлення даних	Вибір систем резервного копіювання та відновлення даних може вплинути на швидкість відновлення системи після відмови. Ефективні рішення забезпечують швидке відновлення даних і системи
4	Засоби моніторингу та управління	Використання потужних інструментів моніторингу та управління допомагає вчасно виявляти відмови та реагувати на них. Вибір відповідних інструментів може покращити стійкість інфраструктури
5	Безпека	Вибір технологій і рішень для забезпечення безпеки даних та інфраструктури важливий для стійкості системи. Якщо система не належним чином захищена, вона може бути уражливою перед атаками та втратою даних
6	Інфраструктура та мережева топологія	Вибір інфраструктури та мережевої топології може впливати на стійкість системи до збоїв мережі та втрати зв'язку. Наприклад, розгалужена мережева топологія може зменшити ризики відмови мережі
7	Функціональні процеси та плани аварійного відновлення	Вибір технологічних рішень повинен бути сумісним з функціональними процесами та планами аварійного відновлення організації. Наявність готових планів може допомогти в разі відмови
8	Економічні обмеження	Вибір альтернативних технологічних рішень також залежить від економічних обмежень. Деякі рішення можуть бути дорожчими, і важливо збалансувати вартість і стійкість.

Вибір альтернативних технологій повинен відповідати конкретним потребам МО України. Перед прийняттям рішення важливо провести аналіз та оцінку ризиків, які можуть виникнути внаслідок змін в інфраструктурі.

3. Інтеграція. Оцінюється рівень інтеграції інформаційних систем та даних в

МО України, що дозволяє оптимізувати функціональні процеси та підвищувати ефективність. Оцінювання інтеграції інформаційних систем та даних в ІнфІ, вибір альтернативних технологічних рішень для поліпшення цього критерію зрілості ІнфІ можна проводити з врахуванням показників та метрик, які наведені у Табл. 6.

Таблиця 6

Вплив технологічних рішень на показники інтеграції ІнфІ

№	ПОКАЗНИКИ	МЕТРИКИ
1	Час інтеграції	Середня кількість часу, який потрібно для інтеграції нових систем та даних у хмарній інфраструктурі
2	Вартість інтеграції	Витрати на інтеграцію, включаючи витрати на програмне забезпечення, послуги та ресурси
3	Рівень автоматизації	Визначення того, наскільки процеси інтеграції автоматизовані та уніфіковані
4	Відмови	Кількість відмов або помилок, пов'язаних з інтеграцією систем та даних
5	Рівень доступності та надійності	Час доступності інтегрованих систем та даних та їх надійність
6	Продуктивність	Вимірювання продуктивності систем та даних, що інтегруються
7	Забезпечення відповідності	Визначення того, наскільки інтегровані системи дотримуються вимог до безпеки, відповідності та регуляторних стандартів

Для поліпшення інтеграції можуть бути застосовані наступні технологічні рішення:

Інтегровані платформи (Integration Platforms). Використання платформ для інтеграції даних та додатків, які надають інструменти для автоматизації процесів інтеграції.

API-орієнтована архітектура (API-First). Розробка додатків та систем з обов'язковим використанням API, що дозволяє легко інтегрувати їх з іншими системами.

Централізована система керування даними (Master Data Management, MDM). Впровадження MDM для забезпечення єдиної версії даних та їх гармонізації.

Платформи для інтеграції великих обсягів даних (Big Data Integration Platforms). Використання інструментів для інтеграції та аналізу великих обсягів даних у хмарній інфраструктурі.

Розумний аналіз даних та штучний інтелект (AI). Використання розумних аналітичних інструментів та AI для автоматизації процесів інтеграції та виявлення *патернів* (повторюваних елементів) у даних.

Інструменти для моніторингу та управління інтеграцією (Integration Monitoring and Management Tools). Використання інструментів для моніторингу та управління процесами інтеграції для забезпечення їх ефективності та доступності.

Інтеграція через хмарні послуги (Cloud Integration Services). Використання хмарних послуг для інтеграції систем та даних з інших джерел.

Концепція "Event-Driven" інтеграції: Розробка систем, які реагують на події та взаємодіють з іншими системами на основі подій.

Використання мікросервісної архітектури (Microservices). Розробка додатків у вигляді мікросервісів, які можна легко інтегрувати в інші системи.

Забезпечення безпеки та відповідності: Використання рішень для забезпечення безпеки та відповідності при інтеграції даних та систем.

Вибір конкретних альтернативних технологічних рішень повинен базуватися на потребах та цілях МО України, а також на аналізі показників та метрик для оцінювання інтеграції.

4. Захист інформації. Оцінюється рівень захисту даних та інформаційних ресурсів від несанкціонованого доступу та загроз безпеці.

5. Відповідність стандартам та регуляторним вимогам. Оцінюється відповідність інформаційної інфраструктури вимогам законодавства, стандартам безпеки, нормативам тощо.

6. Ефективність та продуктивність. Оцінюється продуктивність систем та технологій, які використовуються в організації, та їх вплив на робочий процес.

Для оцінювання ефективності та продуктивності інформаційних систем в ІнФІ, вибору технологічних рішень для покращення цих критеріїв зрілості ІнФІ можна використовувати показники та метрики, які наведені у Табл. 7.

Таблиця 7

Вплив технологічних рішень на показники ефективності та продуктивності ІнФІ

№	ПОКАЗНИКИ	МЕТРИКИ
1	Час відгуку системи (Response Time)	Середній час відгуку системи на запити користувачів, що вимірює продуктивність та відчуття швидкості
2	Продуктивність серверів та ресурсів	Використання CPU, пам'яті та інших ресурсів серверів, що вказує на їхню продуктивність
3	Пропускна здатність (Throughput)	Кількість операцій, які система може обробити протягом певного часу
4	Кількість оброблених запитів (Request Volume)	Кількість запитів, які система може обробити в одиницю часу
5	Час завантаження сторінок (Page Load Time)	Середній час завантаження веб-сторінок для веб-додатків
6	Кількість відмов (Failure Rate)	Відсоток запитів, що призвели до відмов або помилок
7	Використання мережевих ресурсів (Network Utilization)	Використання мережевої пропускної здатності системою та її вплив на продуктивність
8	Використання сховища даних (Storage Utilization)	Використання сховища даних і його вплив на продуктивність
9	Метрики вартості (Cost Metrics)	Витрати на інфраструктуру та послуги обчислення відносно продуктивності

Для підвищення ефективності та продуктивності ІнФІ можуть бути використані такі технологічні рішення:

- *скейлінг ресурсів (Resource Scaling)* - використання можливості хмарних платформ для автоматичного масштабування ресурсів в залежності від навантаження, щоб покращити продуктивність;

- *кешування (Caching)* - використання технології кешування для збереження часто використовуваних даних та зменшення часу відгуку;

- *використання CDN (Content Delivery Network)* для розподілення контенту та зменшення часу завантаження веб-сторінок;

- *оптимізація запитів (Query Optimization)* - покращення ефективності запитів до баз даних та інших ресурсів;

- *контейнеризація та оркестрація* - використання контейнерів та платформ оркестрації для поліпшення масштабованості та продуктивності;

- *розподілена архітектура (Distributed Architecture)* - використання розподілених систем та мікросервісів для розділення функціональності та поліпшення продуктивності;

- *штучний інтелект (ШІ) та аналітика даних* для оптимізації роботи систем та покращення продуктивності;

- оптимізація баз даних;
 - моніторинг та аналіз продуктивності (Performance Monitoring and Analysis).

Довідка. Контейнерне оркестрування належить до інструментів та платформ, які використовують для автоматизації, управління та планування додатків, визначених окремими контейнерами. Інструменти оркестрування контейнерів дозволяють запускати та керувати всіма контейнерами в інформаційному середовищі

та розв'язувати проблеми, яких могло не бути на стадії розробки на одній машині

7. Можливість масштабування.

Оцінюється можливість розширення ІнФІ для відповіді на зростання обсягів даних та користувачів.

показники та метрики, які можна використати для оцінювання можливості масштабування ІнФІ наведені у Табл.8.

Таблиця 8

Показники і метрики для оцінювання можливості масштабування

№	ПОКАЗНИКИ	ТЛУМАЧЕННЯ
1	Горизонтальне та вертикальне масштабування (Horizontal and Vertical Scaling)	Визначення, наскільки легко можна додавати або збільшувати ресурси системи
2	Час масштабування (Scaling Time)	Середній час, який потрібен для масштабування інфраструктури
3	Масштабованість додатків (Application Scalability)	Здатність додатків адаптуватися до змін обсягів роботи та ресурсів
4	Автоматичне масштабування (Auto-Scaling)	Визначення, наскільки система може автоматично реагувати на зміни навантаження
5	Кількість серверів (Number of Servers)	Середній час завантаження веб-сторінок для веб-додатків
6	Використання ресурсів (Resource Utilization)	Відсоток запитів, що призвели до відмов або помилок
7	Підтримка географічно розподіленої інфраструктури (Geo-Distribution Support)	Використання мережевої пропускної здатності системою та її вплив на продуктивність
8	Масштабування даних (Data Scaling)	Здатність масштабувати обсяг та обробку даних
9	Збільшення потужності мережі (Network Capacity Expansion)	Можливість розширення мережевої пропускної здатності для підтримки масштабування

З метою поліпшення масштабованості, окрім технологічних рішень щодо підвищення ефективності та продуктивності ІнФІ (наведені після Табл. 8) можна застосувати технології:

мультирегіональної інфраструктури (Multi-Region Implementation) - розгортання інфраструктури в кількох регіонах для забезпечення вищої доступності та масштабованості;

автоматичного масштабування (Auto-Scaling Systems) – автоматичне реагування на зміни навантаження;

кешування і CDN (Caching and Content Delivery Networks) - для збільшення продуктивності та масштабованості вмісту.

8. Планування та управління.

Оцінюється наявність стратегічного планування і управління інформаційною інфраструктурою для досягнення цілей воєнного відомства.

9. Підтримка та обслуговування.

Оцінюється доступність служби підтримки, процеси обслуговування та реагування на інциденти.

10. Вартість та бюджет. Оцінюється вартість утримання інформаційної інфраструктури та відповідність бюджетним обмеженням.

Для оцінювання вартості утримання ІнФІ використовуються показники та метрики, які наведені у Табл. 9.

Таблиця 9

Показники і метрики для оцінювання вартості утримання

№	ПОКАЗНИКИ	ТЛУМАЧЕННЯ
1	Витрати на хмарні послуги (Cloud Service Costs)	Витрати на обчислення, сховище даних, мережеві послуги та інше
2	Витрати на обслуговування та підтримку (Maintenance and Support Costs)	Включають витрати на підтримку, оновлення та адміністрування хмарної інфраструктури
3	Витрати на ліцензії та програмне забезпечення (Software Licensing Costs)	Витрати на програмне забезпечення, ліцензії та вартість використання сторонніх продуктів
4	Витрати на безпеку та відповідність (Security and Compliance Costs)	Включають витрати на заходи забезпечення безпеки та дотримання регуляторних вимог

№	ПОКАЗНИКИ	ТІЛМАЧЕННЯ
5	Затрати на персонал (<i>Persomel Costs</i>)	Оцінювання витрат на кваліфікований персонал для управління та підтримки інфраструктури. Навчання персоналу для роботи з новітніми технологіями
6	Амортизація обладнання (<i>Equipment Depreciation</i>)	Включас витрати на амортизацію обладнання та ресурсів
7	Резервні копії і відновлення (<i>Backup and Recovery Costs</i>)	Вартість резервних копій даних та процедур відновлення
8	Витрати на моніторинг та управління (<i>Monitoring and Management Costs</i>)	Визначення витрат на інструменти та послуги для моніторингу та управління ІнфІ

Для зменшення витрат можна запропонувати наступні технологічні рішення:

- оптимізація ресурсів (*Resource Optimization*) - використання інструментів для автоматичного скасування не використаних ресурсів;

- автоматизація процесів (*Process Automation*) - автоматизовані процеси для зменшення ручної роботи та підвищення продуктивності;

- моніторинг та аналіз витрат (*Cost Control and Analysis*) - інструменти моніторингу та аналізу витрат для ідентифікації зайвих витрат та оптимізації;

- міграція на більш ефективні платформи (*Migration to More Cost-Effective Platforms*);

- оцінка ресурсів для масштабування (*Scaling Resource Assessment*) - періодичне оцінювання необхідності та ресурсів для масштабування та вимкнення ресурсів за потребою;

- користування хмарними резервними копіями (*Cloud Backups*) замість коштовної локальної інфраструктури.

- раціоналізація програмного забезпечення (*Software Rationalization*).

Зазначені критерії можуть бути адаптовані для конкретної ситуації, а оцінка зрілості інформаційної інфраструктури може використовувати комбінацію різних методик, таких як аудит, анкети, оцінки експертів тощо. Важливо також регулярно проводити оцінку зрілості для забезпечення постійного вдосконалення інформаційної інфраструктури організації.

Для обґрунтування порядку вибору раціональних технологічних рішень для забезпечення функціонування інформаційної інфраструктури воєнного відомства можна застосувати комплексний і системний підходи, які є тісно пов'язаними, але мають свої відмінності. У Табл. 10 наведені їх особливості та можливість інтеграції.

Таблиця 10

Характеристики комплексного та системного підходів

№	Характеристики	Комплексний підхід (КП)	Системний підхід (СП)
1	Призначення	КП спрямований на врахування всіх аспектів інформаційної інфраструктури, включаючи технічні, організаційні, людські та стратегічні компоненти	СП спрямований на розгляд інформаційної інфраструктури як інтегрованої системи, де всі елементи взаємодіють та взаємозалежні
2	Мета	Підвищення ефективності та оптимізація роботи системи в цілому, реагуючи на внутрішні та зовнішні виклики	Розуміння взаємозв'язків та взаємодії між частинами системи для досягнення гармонії та оптимального функціонування
Відмінності			
3	Орієнтація	КП орієнтований на вивчення всіх аспектів, але акцентується на повному підході до проблеми або завдання	СП фокусується на розумінні внутрішніх взаємозв'язків та взаємодії між компонентами системи
4	Практична реалізація	КП може включати різні методології та підходи для оптимізації різних аспектів системи	СП реалізується через визначення структури та взаємозв'язків між компонентами системи
5	Можливість інтеграції	КП і СП орієнтовані на комплексне розгляд системи, їх можна успішно інтегрувати. Використання СП дозволить враховувати взаємозв'язки між компонентами системи в рамках КП	

В цілому, обидва підходи важливі для вибору технологічних рішень як стосовно забезпечення функціонування ІнфІ воєнного відомства, так і успішного її вдосконалення, і їх взаємодія може забезпечити більш глибоке та комплексне розуміння системи.

Застосування інтегрованого підходу при виборі технологічних рішень для забезпечення

стійкого функціонування ІнфІ Міністерства оборони України та їх впровадження включає кілька етапів, які дозволяють забезпечити раціональний вибір технологічних рішень. На рис. 1 наведено загальний опис можливих кроків на кожному етапі.



Рис. 1. Порядок вибору технологічних рішень для забезпечення функціонування ІнфІ воєнного відомства

Висновки.

1. Обґрунтування порядку вибору раціональних технологічних рішень для забезпечення функціонування ІнфІ воєнного відомства базується на застосуванні інтегрованого (комплексного і системного підходів) та використанні апробованих методик оцінювання складових зрілості ІнфІ.

2. Впровадження інтегрованого підходу потребує детального аналізу методик оцінювання зрілості ІнфІ та їх певної адаптації стосовно обґрунтування вибору тих чи інших технологічних рішень.

3. Впровадження технологічних рішень має спиратись на конкретні методики оцінювання зрілості ІнфІ відповідно до критеріїв: стійкість; інтегрованість; ефективність та продуктивність; масштабованість; вартість.

Впровадження запропонованого підходу дозволить створити комплексне рішення, яке

враховує критерії оцінювання ІнфІ та забезпечить вибір раціональних технологічних рішень для досягнення стратегічних цілей Міністерства оборони України. Це дозволить в повній мірі використовувати переваги обміну потрібною інформацією через всі домени інформаційного простору – від стратегічної до тактичної ланки, усунути принцип “ізольованості” існуючих інформаційних систем та забезпечити задоволення потреб в інформації, яка необхідна для швидкого прийняття рішень.

Подальші дослідження доцільно зосередити на аналізі етапів вибору і впровадження можливих технологічних рішень для забезпечення функціонування ІнфІ та обґрунтуванні заходів щодо уникнення ризиків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Інформаційна безпека держави : навч. посіб. для студ. спец. 6.170103 “Управління інформаційною безпекою”, 125 “Кібербезпека”/ В.І. Гур’єв,

- Д.Б. Мехед, Ю.М. Ткач, І.В. Фірсова. – Ніжин: ФОП Лук'яненко В.В. ТПК "Орхідея", 2018. – 166 с.
2. Н.Ф. Казакова, Т.І. Соколова. Удосконалення методу моніторингу рівня інформаційної безпеки у спеціальних сегментах національної інформаційної інфраструктури // *Бионика интеллекта*. 2015. № 1 (84). С. 56–64.
 3. Удосконалення методів обробки та зберігання даних за допомогою інструментів "Big Data" та Map Reduce / І.М. Онищенко // *Економіко-математичне моделювання соціально-економічних систем: Зб. наук. пр. - К.: МННЦТС НАН та МОН України, 2017. Вип. 22. С. 159-178.*
 4. Мартинюк В.В., Паламарчук Н.А., Паламарчук С.А., Сівоха О.М. Задачі вдосконалення інформаційної та кібернетичної безпеки об'єктів критичної інфраструктури / В.В. Мартинюк та ін. // *Збірник наукових праць ВІТІ № 2 – 2020. С. 54-63. URL: http://www.viti.edu.ua/files/zbk/2020/6_2_2020.pdf (дата звернення: 01.08.2023).*
 5. Визначення системного моніторингу та його роль у сучасних інформаційних технологіях. URL: https://learn.ztu.edu.ua/pluginfile.php/319789/mod_resource/content/7/SNM%20Theme%20%2301-08.pdf (дата звернення 30.03.2024).
 6. Ефективний моніторинг ІТ-інфраструктури – що і як моніторити? URL: <https://onbiz.biz/monitoring-of-it-infrastructure> (дата звернення 30.03.2024).
 7. Модель технологической зрелости CMMI. URL: <https://tenstep.com.ua/open/A1.1CMMI.htm> (дата звернення 22.01.2024).
 8. Методології у сфері ІТ: ІТІЛ, СОБІТ, PRINCE2 та інші. URL: <https://kr-labs.com.ua/blog/metodologiyi-u-sferi-it-itol-cobit-ta-inshi> (дата звернення 15.04.2024).
 9. Моделі зрілості (Maturity models). URL: <https://www.maxzosim.com/modieli-zrilosti> (дата звернення 15.04.2024).
 10. Інтеграція моделі зрілості можливостей. Вичерпний посібник. URL: <https://visuresolutions.com/uk/%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA-cmmi/cmmi> (дата звернення 15.04.2024).
 11. А.І. Пушкар, В.В. Гаркин. Использование модели зрелости IT-инфраструктуры в оценке качества информационных систем предприятия, *Вісник СумДУ. Серія "Економіка"*, №3'2013 с.130-145.
 12. Лазебник Л.Л., Войтенко В.О. Інформаційна інфраструктура в цифровізації бізнес-процесів підприємства // *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету, 2020. DOI: <https://doi.org/10.32841/2413-2675/2020-42-3> (дата звернення: 15.04.2024).*
 13. І.А. Попова, К.І. Серебряк. Модернізація інформаційної інфраструктури задля активізації міжрегіонального співробітництва // *Економічна наука. Східноукраїнський національний університет імені В. Даля, м. Северодонецьк, С. 48-53.*
 14. Кіріпчійов Ю.А. Визначення технологічних рішень щодо створення Єдиної інформаційної системи управління оборонними ресурсами / Ю.А. Кіріпчійов, О.В. Андрощук, М.В. Петрушен [та ін.] // *Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського. 2019, № 1(65). С. 86-91.*

Стаття надійшла до редакційної колегії 16.04.2024

The procedure for selecting and implementing technological solutions to ensure the information infrastructure functioning of the Ministry of Defence of Ukraine: a methodological approach

Annotation

Ensuring the functioning of the Ministry of Defence's information infrastructure is a strategically important issue, as it affects the country's ability to effectively respond to threats and ensure national security. The task of substantiating the approach to selecting the necessary (rational) technical solutions and applying certain organizational measures to ensure the functioning of the Ministry of Defence Information Infrastructure of Ukraine is considered important.

Today, IT specialists use a comprehensive characteristic of "information infrastructure maturity" to assess the information infrastructure. Information infrastructure maturity is the degree of readiness and efficiency of information technology and infrastructure in an organization or agency. This concept determines how well developed, integrated and optimized information systems, networks, equipment and processes are in the context of a particular entity. The choice of alternative technological solutions to ensure the functioning of the Information Infrastructure is related to the maturity of the information infrastructure.

The article analyzes the indicators and metrics of the criteria for evaluating the information infrastructure: sustainability and availability; level of integration of information systems; efficiency and productivity; scalability; and cost of maintenance. Alternative technological solutions that can influence the indicators of the maturity of the information infrastructure are presented.

The justification of the procedure for selecting rational technological solutions to ensure the functioning of the military department's information system is based on the use of an integrated (comprehensive and systematic) approach. The implementation of the proposed approach will allow creating a comprehensive solution, taking into account the criteria for evaluating the information infrastructure and ensuring the selection of rational technological solutions to achieve the strategic goals of the Ministry of Defence of Ukraine.

Keywords: information infrastructure; technological approaches and solutions; maturity of information infrastructure; criteria for assessing the maturity of information infrastructure.

Мосов С. П., доктор військових наук, професор

(0000-0003-0833-3187)

Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту, Київ

Роїння дронів військового призначення: реалії та перспективи

Резюме. У статті на системній основі досліджено питання щодо створення та застосування рою дронів військового призначення. Показано, що відбувся перехід від поодиноких застосувань безпілотних літальних апаратів до групового та масового застосування, кульмінацією якого стає роїння дронів. Визначено особливості, що характеризують рій безпілотників: роївий інтелект, тактика рою, місія рою, спосіб формування рою та інші, а також переваги.

Ключові слова: дрон; рій дронів; роївий інтелект; безпілотний літальний апарат; воєнний конфлікт.

У монографії “Безпілотна авіація у військовій справі” (2019) [1] у розділі “Перспективи розвитку безпілотної авіації” акцентовано увагу на новому напрямі розвитку безпілотної авіації, яким є створення та застосування рою безпілотних літальних апаратів (БпЛА) різноманітного призначення. Очікувана реакція на цей факт в Україні поки ще на стадії осмислення.

Аналогічна ситуація вже мала місце стосовно відношення до перспектив безпілотної авіації для України після виходу в 2002 році у відкритому друці монографії “Аерокосмічна розвідка в локальних війнах сучасності: досвід, проблемні питання і тенденції” [2], що була підготовлена спільним авторським колективом Національної академії оборони України та Житомирського військового інституту радіоелектроніки ім. С.П. Корольова і в якій акцентувалась увага на перспективах безпілотної авіації. Посилення позиції перспективності безпілотної авіації було здійснене автором цієї статті в особистій монографії “Беспилотная разведывательная авиация стран мира: история создания, опыт боевого применения, современное состояние, перспективы развития” (2008).

Зміна поглядів почала відбуватися лише в ході повномасштабної війни, де безпілотна авіація відіграє провідну роль у вирішенні низки важливих тактичних, оперативно-тактичних і оперативних завдань. Її значимість обумовила появу Указу Президента України “Про нарощування спроможностей сил оборони” від 06.02.2024 №51/2024, яким доручено “Кабінету Міністрів України із залученням Генерального штабу Збройних Сил України опрацювати питання щодо створення у структурі Збройних Сил України Сил безпілотних систем як окремого роду сил” [3], хоча це питання з позиції озброєння та військової техніки, а також

термінології, є дискусійним. ЗС України застосовують у ході війни не лише повітряні, а також наземні та надводні дрони [4,5], у плані – підводні [6,7].

У сьогоденному світі, що швидко розвивається, де технологічні досягнення змінюють традиційні парадигми, ніде ця трансформація не є більш очевидною, ніж у сучасних воєнних конфліктах. Нині спостерігається глибока трансформація у військовій справі, що ґрунтується на досягненнях у сфері двох найважливіших технологій, пов’язаних зі штучним інтелектом (ШІ) і автономією машин. За заявою голови Об’єднаного комітету начальників штабів генерала армії США М. Міллі, “у списку технологій, які приходять до нас так швидко, можливо, найпотужнішою з усіх є штучний інтелект” [8].

Щоб країна не наступила у черговий раз на “граблі” стратегічної недалекогоглядності слід звернути увагу на сучасний світовий тренд – створення та застосування різноманітних роїв дронів, що вже призводить до революційної зміни поглядів на воєнне мистецтво. У цій статті дрон розглядається у більш широкому розумінні ніж БпЛА – мобільний, автономний безпілотний апарат (повітряний, наземний, підводний, надводний), запрограмований на виконання відповідних завдань [9-11].

Постановка проблеми. Досвід сучасних воєнних конфліктів і теперішньої війни в Україні свідчить про зростання ролі дронів та різноманітності їхніх зразків (повітряних, наземних, надводних) на полі бою різного функціонального призначення. Разом з цим має місце активне застосування не лише поодиноких БпЛА, а також значної їх кількості одночасно у групі. Найближча сучасна перспектива – перехід до роїв дронів. При цьому буде виникати низка організаційних, технічних, правових та

етичних питань, пов'язаних із застосуванням рою дронів, особливо з урахуванням активного розвитку ШІ та його використання у сфері створення роботизованої зброї.

Така ситуація обумовлює потребу в актуалізації знань щодо рою дронів і його місій, позитивних і негативних сторін для людства, що, у свою чергу, вимагає формування загальної картини щодо роїння дронів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питаннями, пов'язаними із дослідженнями щодо створення та застосування рою дронів, займаються вчені та фахівці різних країн світу: М. Абделькадер та ін. (алгоритми координації в рої дронів) [16], М. Берг (рої роботів-убивць) [11], Ф. Гольдштейн (ройовий інтелект) [25], Г. Гонрада (розробки в сфері інтелектуальних роїв дронів) [28]; В. Горбулін (смертельна автономна зброя з використанням рою БпЛА) [23], З. Калленборн та ін. (рої дронів і майбутнє ядерної, хімічної та біологічної зброї) [10], Б. Павар (технологія рою дронів та її вплив на майбутню війну) [19], Д. Хемблінг (рої дронів і його застосування) [22], Ю. Чжоу та ін. (основи та досягнення інтелектуальних технологій рою БпЛА) [27], Р. Чік (автономні роєві дрони) [21] та інші.

Праці зазначених вчених і фахівців у більшому ступені присвячені окремим питанням щодо рою дронів та його можливого застосування без актуалізації на системній основі знань і поглядів щодо позитивних і негативних сторін створення та застосування рою дронів в умовах воєнних конфліктів.

Мета статті - актуалізувати знання та погляди щодо створення та застосування рою дронів в умовах воєнних конфліктів.

Виклад основного матеріалу. Дрони швидко стають невід'ємною частиною бойових можливостей будь-якої розвиненої країни або країни, що активно розвивається. Дронізація війн стала природною кульмінацією змін, що розпочалися в середині 1990-х років і були зумовлені політично вмотивованим імперативом мінімізації ризиків для власних військових (комбатантів). Дискусії світового масштабу щодо застосування БпЛА, з появою в них ударної функції, тривалий час відбуваються з етичних і юридичних питань у площині заміни людини машиною під час вбивства як у ході бойових дій, так і в мирний час. Це пов'язано як із зовнішніми пілотами (операторами корисного навантаження), які страждають на

посттравматичний стресовий розлад, незалежно від того, як далеко відбуваються бойові дії (чи наносяться удари з використанням БпЛА за тисячі кілометрів по терористах у мирний період часу), так із некомбатантами (цивільними особами), які гинуть унаслідок ударів БпЛА по цілі (цілях) [12].

Незважаючи на численні дискусії, БпЛА, перетворившись на зброю зусиллями політиків, вчених, фахівців і виробників, активно застосовуються в ході сучасних воєнних конфліктів різної інтенсивності. Збройний конфлікт між Вірменією і Азербайджаном за Нагорний Карабах в 2020 році став першим конфліктом, у ході якого обидві сторони використовували БпЛА різного призначення, у тому числі розвідувально-ударні та ударні [13].

Широкомасштабна війна в Україні, яка характеризується активними одиночними і груповими застосуваннями БпЛА різного призначення, перевела в практичну площину питання регулярного та масового застосування безпілотної авіації на інноваційній основі, як безпосередньо на полі бою, так і в умовах нанесення ударів по тилових об'єктах критичної інфраструктури [14,15]. Безпілотники стали смертоносніші, простіші в експлуатації, менші за розмірами та доступніші за ціною (наприклад, FPV). Разом із БпЛА застосовуються наземні та надводні дрони [4,5].

Раніше свідком групових атак став Близький Схід, коли ІДІЛ використовувало до 70 атак за один день, що тимчасово зупинило наступ іракської армії під час битви за Мосул у 2017 році.

Прикладами групового застосування БпЛА у цивільному секторі є світлові шоу, в яких сотні або тисячі безпілотників літають разом з ідеальною синхронністю. Так, у 2016 році Intel уперше занесла в Книгу рекордів Гіннеса найбільшу кількість БпЛА, що перебували в повітрі одночасно, сформувавши групу зі 100 безпілотників, оснащених світлодіодами, за якою послідував ще один рекорд у 500 безпілотників того ж року. Крайній рекорд найбільшого шоу з використанням БпЛА був поставлений у 2018 році з 2018 безпілотниками [16]. У таких виконаннях БпЛА зазвичай являє собою просту авіаційну платформу (наприклад, квадрокоптер), оснащену бортовим польотним контролером, GPS-датчиком для позиціонування, налаштованими світлодіодами і модулем для зв'язку з наземною станцією

управління. Наземна станція використовується для попереднього розрахунку необхідних індивідуальних місій (траєкторій без зіткнень у відкритому 3D-просторі) всіх БпЛА під час шоу. Потім кожна місія завантажується на відповідний безпілотною і реалізується через польотний контролер, встановлений на його борту. Наземна станція також постійно контролює стан групи під час шоу і забезпечує контроль над будь-якими необхідними екстремними діями. Разом з тим, окремі безпілотною не усвідомлюють ні свого оточення, ні один одного.

Наступний крок після групового застосування в ері дронів – ройові дрони [17]. Людство давно цікавиться ройовою поведінкою, спостерігаючи за птахами, які в осені летять на південь величезними косяками, не збиваючись з курсу; спостерігаючи за колонією мурах, які працюють злагоджено і зводять такі архітектурні структури, що за складністю не поступаються сучасним мегаполісам; спостерігаючи за бджолами, які здатні точно визначати і добувати необхідне для всієї колонії харчування тощо. Історично можна констатувати, що у воєнній сфері тактика рою сходиться до Чингісхана, хоча часто не відігравала центральної ролі у воєнних конфліктах того часу [18].

Найближчою до створення і практичного застосування роїв дронів

виявилась безпілотною авіація з використанням досягнень у сфері ШІ (рис. 1). Основними перевагами використання саме БпЛА вважається універсальність, гнучкість, відносно невеликі експлуатаційні витрати і можливість виключення людського чинника під час виконання поставленого завдання. Конвергенція технологій, що пов'язана із ШІ й автономією машин, дозволила створити концепцію “Рій БпЛА”, що складається із взаємодіючих автономних роботів, які функціонують на полі бою як єдине ціле. Реалізація цієї концепції призведе до фундаментальної зміни характеру воєнних конфліктів і воєнного мистецтва в цілому в ХХІ столітті [19].

При цьому слід зазначити, що глобальний оборонний ландшафт постійно змінюється, його формують як геополітичні міркування, так і економічні реалії. Утримання величезних парків застарілої військової техніки виявляється не тільки стратегічно ненадійним, а й економічно нестійким процесом. Кожен долар, спрямований на підтримку старіючих активів, за висновками іноземних фахівців, – це долар, не вкладений в інноваційні технології, що обіцяють змінити майбутні конфлікти. Тому, майбутнє за гнучкими, економічно ефективними та стратегічно універсальними технологіями, втіленням яких є рої БпЛА.

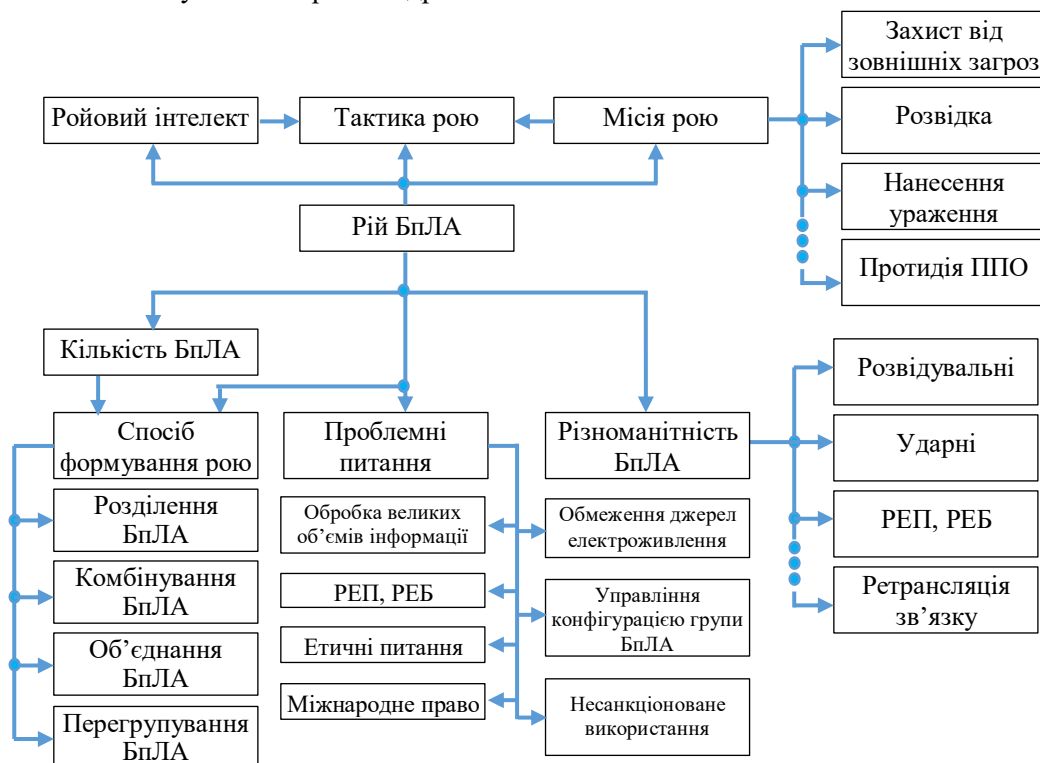


Рис. 1. Застосування рою БпЛА

Базова технологія рою БпЛА обертається навколо здатності дуже великої кількості безпілотників, зазвичай у категорії міні/мікро (зменшення розмірів зменшує їхню помітність), автономно ухвалювати рішення на основі спільної інформації, координувати свої дії, діяти самостійно по відношенню до інших БпЛА для досягнення поставленої загальної мети. Через значну кількість безпілотників, що можуть входити до складу будь-якого рою, існує значний ступінь автономії, яку рій загалом та окремі БпЛА можуть проявляти, наприклад, під час пошуку та ураження цілей [19,20].

Здатність автономних ройових БпЛА діяти узгоджено в поєднанні з притаманною окремим БпЛА адаптивністю й універсальністю призведе до створення сили, здатної швидко реагувати на мінливі умови на полі бою. Ці безпілотники, вдосконалені завдяки передовому ШІ та космічним технологіям, є не просто інструментами взаємодії, бо вони можуть слугувати водночас потужним стримувальним фактором. Психологічний вимір їхнього розгортання досить глибокий: ретельно скоординований, автономний рій БпЛА, а також у поєднанні з різноманітними дронами (наземними, надводними і підводними) не тільки потенційно може, за поглядами іноземних фахівців, домінувати у бойових сценаріях, а також стримувати потенційну агресію, запобігаючи ескалації в нестабільних регіонах [21]. Сприяючи розвитку автономності БпЛА і координації між БпЛА, воєнні відомства можуть привести свою стратегічну позицію у відповідність з вимогами і нюансами воєнних конфліктів XXI-го століття.

Ройня малорозмірних БпЛА розглядається іноземними фахівцями як альтернатива дорогим багатофункціональним безпілотникам, вартість яких порівняна з ціною пілотованих бойових літаків, а то й перевершує її. При цьому такі безпілотники вельми вразливі, як показує сучасний досвід воєнних конфліктів, перед діями засобів протиповітряної оборони (ППО) і радіоелектронної боротьби (РЕБ) противника.

Кілька десятків або сотень недорогих малорозмірних БпЛА, що функціонують спільно в рамках єдиного плану, неминуче зможуть перенаситити повітряний простір над районом бойових дій. Частина їх імовірно буде збито, але ті, що залишаться, будуть здатні вразити задані цілі. Рій безпілотників, за оцінкою американських експертів, здатний прорвати найсильнішу оборону: десятки або

сотні БпЛА можуть бути збиті, але тисячі пройдуть, маючи достатньо боєприпасів, щоб вивести з ладу радары ППО та інші засоби захисту. Це відкриє шлях для атак крилатими ракетами, пілотованими літаками та іншою традиційною зброєю [22]. До цього слід додати переваги безпілотників, виробництво яких відбувається з використанням радіопрозорих або радіопоглинаючих матеріалів, щодо ускладнення як виявлення рою БпЛА, так і наведення на них зброї.

Розподіл функцій під час розв'язання завдань між малорозмірними, недорогими та численними монофункціональними БпЛА (розвідувальні, ударні, ретрансляції зв'язку, хибні для введення противника в оману тощо) може забезпечити кращу адаптацію за умов прискорення циклів технічного оновлення. Монофункціональні безпілотники дешевше і швидше розробляти і запускати у виробництво (наприклад, FPV). Більш того, об'єднані відповідним чином, вони здатні утворювати легко формовані рої різної розмірності та функціональності, які найбільше будуть підходити для виконання конкретних завдань.

У праці “Смертельна автономна зброя” (2022) акцентується увага на тому, що “у перших двох декадах XXI ст. в арміях провідних країн світу спостерігалось поступове скорочення кількості особового складу і прийняття на озброєння сучасних систем ураження, розвідки, передачі даних, керування військами, серед яких особливо слід відзначити бойові системи на основі ШІ” [23]. Усе це відбувалося завдяки четвертій промисловій революції – 4IR (за визначенням К. Шваба [24]), яка сформувала необхідний науково-технічний ландшафт для дедалі більшої автоматизації (роботизації) усіх процесів і етапів виробництва.

Створення та використання рою БпЛА може відбуватися завдяки ройовому інтелекту (PI), під яким розуміється галузь ШІ, яка фокусується на використанні програмного забезпечення ШІ, що дає змогу БпЛА діяти скоординовано, використовуючи децентралізований контроль, автоматизацію та самоорганізацію [25]. Термін “ройовий інтелект” був введений Херардо Бені та Цзін Ваном у 1989 році в контексті клітинних роботизованих систем [26].

Для реалізації PI в кожний БпЛА необхідно ввести спеціальне програмне забезпечення ШІ, у результаті реалізації якого кожний з безпілотників має навчитися маневрувати автономно не тільки відносно

цілі, на якій він сфокусований, а й відносно інших найближчих БпЛА у рої, щоб уникнути зіткнення (рис. 2). Спостерігаючи за різними природними прикладами роїв, з використанням методів математичного та імітаційного моделювання були розроблені різні моделі РІ (вовчої зграї, бджолоїної сім'ї, світлячків тощо [27]), чия поведінка ґрунтувалася на різних способах взаємодії з навколишнім середовищем і між собою.

Слід зазначити, що РІ реалізується для умов:

$$PI = f(A, M, C),$$

де A – кількість різнотипних (DJI Matrice 30T, FPV тощо) монофункціональних БпЛА різного призначення (розвідувальні, ударні, радіоелектронної протидії, ретрансляції зв'язку тощо) в рої для виконання конкретної місії M (масована атака на об'єкт противника, розвідка об'єктів противника, викриття об'єктів ППО, перевірка маскування своїх військ тощо) по відношенню до цілі C (інфраструктурний об'єкт противника; пункти управління зброєю противника; тилівий стратегічний об'єкт противника; засоби ППО противника; склади зі зброєю тощо).

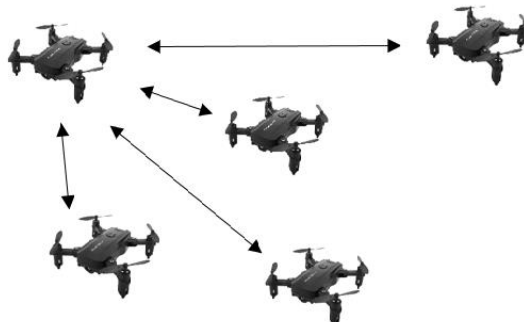


Рис. 2. Зберігання розділення (відстані від інших БпЛА) в умовах рою

Груповий зв'язок для БпЛА в рої може ґрунтуватися на радіочастотному, стільниковому або супутниковому зв'язку, а також може реалізуватися за допомогою розподіленої лазерної “сітчастої” мережі обміну даними [28]. Рій може використовувати спеціальні мережеві технології, особливо під час функціонування за межами прямої видимості (BVLOS) і на великих територіях, де наявний зв'язок не гарантований. Окремі БпЛА можуть постійно

підключатися до мережі та відключатися від неї, що робить децентралізовану спеціальну мережеву структуру дуже корисною.

Управління роєм БпЛА часто може здійснюватися за допомогою однієї наземної станції управління (рис. 3), що спрощує вимоги до розгортання та обладнання, хоча БпЛА здебільшого працюватимуть автономно (рівні автономності встановлені), тож одному оператору не доведеться самотійно керувати кількома БпЛА в режимі реального часу.

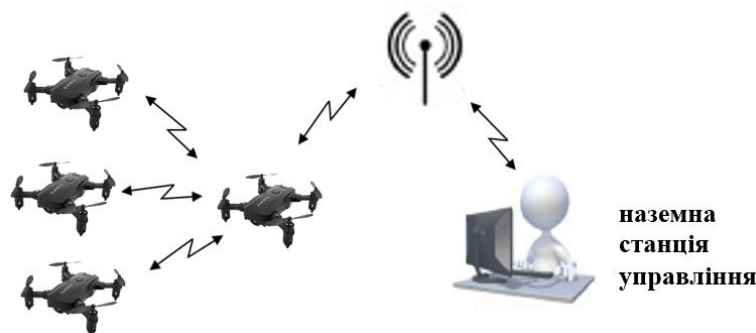


Рис. 3. Управління роєм БпЛА через наземну станцію управління та автономно

Технологію рою можна також використовувати для комбінування БпЛА з іншими роботизованими засобами, такими, як наземні, надводні та підводні дрони.

Роїння БпЛА вимагає від розробників вирішення низки питань, як-то здатність зберігати розділення, щоб уникати зіткнень у повітрі, і здатність кожного безпілота

передбачати, де у будь-який момент перебуватимуть сусідні з ним БпЛА; розподіл і перерозподіл завдань між безпілотниками в умовах мінливої бойової обстановки; забезпечення реконфігурації рою в разі зміни його складу – втрати БпЛА або, навпаки, додавання додаткових БпЛА. Цим можливостям може сприяти зондування в

масштабі реального часу, а також алгоритми PI і комп'ютерного зору [20, 27].

Також, однією з основних проблем залишається обмеженість терміну застосування БпЛА в польоті, оскільки типовий БпЛА коптерного типу вимагає підзарядки приблизно щогодини. Рої БпЛА вразливі для атак РЕБ і РЕП. Оскільки рої БпЛА залежать від зв'язку між безпілотниками, порушення цього сигналу може призвести до руйнування рою.

Щоб застосувати алгоритми координації до рою БпЛА, кожен БпЛА повинен мати почуття ситуаційної обізнаності, безперервно сприймаючи навколишнє середовище. Зазначена вимога відповідає отриманню змінних параметрів щодо стану сусідніх БпЛА, таких як положення, швидкість і співвідношення. Обмін такими даними між безпілотниками в рої вимагає розроблення механізмів локалізації та зв'язку і може призвести до збільшення обчислювальних витрат унаслідок збільшення розміру рою [16].

Перспективи створення та використання технології роїння дронів, і, в першу чергу, роїння БпЛА військового призначення, вже охопили низку країн, серед яких США, КНР, Ізраїль, РФ, Туреччина, Індія та інші. Країни створили або прагнуть створити і використовувати в якості зброї рої автономних дронів, які здатні по-новому вплинути на руйнівні можливості в воєнних конфліктах. Майбутнє за гнучкими, економічно ефективними та стратегічно універсальними технологіями, втіленням яких є рої дрони.

Першим зареєстрованим випадком застосування рою БпЛА в інтересах повітряної розвідки та спостереження вважається операція ізраїльських військових в секторі Газа в травні 2021 року. Завдяки спостереженню безпілотники, що управлялися PI без допомоги GPS, визначили, звідки і коли ХАМАС вів вогонь, що дало змогу ЦАХАЛу успішно атакувати и завдати ударів по цих позиціях [29]. Цю операцію можна вважати серединою між повністю автономними роївими операціями та напівавтономними, або децентралізованими.

США вже провели випробування, принаймні, з одним роєм із 40 БпЛА у каліфорнійській пустелі, тоді як Агентство передових оборонних дослідницьких проєктів DARPA стверджує, що можливе створення рою з 1000 безпілотників [30]. Активну позицію займають ВМС США. У квітні 2022

року вони провели навчання з використанням рою БпЛА для атаки на корабель. Перевага безпілотників, на думку експертів, у порівнянні з протикорабельною ракетою Harpoon полягає в тому, що рій БпЛА може атакувати з різних кутів, прагнучи пошкодити або знищити критично важливі об'єкти корабля: антени радарів і системи озброєння. Плани ВМС США включають запуски роїв БпЛА з кораблів, підводних човнів, літаків і наземних транспортних засобів ("багатодоменні операції"). Безпілотники матимуть різне корисне навантаження: деякі можуть нести різні за призначенням датчики, деякі – постановники перешкод або інше обладнання для радіоелектронної боротьби, а деякі – боеголовки. Завдяки об'єднанню проєктів Super Swarm ВМС США зможуть запускати масові рої безпілотників для подолання великих відстаней, проводити детальну розвідку на великій території, а також знаходити й атакувати цілі [22]. Дослідження армії США, проведене ще у 2018 року, засвідчило, що роїння зробить ударні БпЛА щонайменше на 50% смертоноснішими, а втрати, яких вони можуть зазнати від оборонного вогню, знизяться на 50%.

Військові ігри, що проводили військово-повітряні сили (ВПС) США, продовжують демонструвати величезну цінність, яку пропонують рої відносно недорогих мережевих безпілотників з високим ступенем автономності. Зокрема, моделювання показало, що вони можуть стати вирішальними факторами в сценаріях захисту острова Тайвань за умов виникнення збройного конфлікту з Китаєм [31].

Перші випробування групи БпЛА зі ШІ були проведені на спільних навчаннях військових із США, Великої Британії та Австралії у 2023 році. Рій безпілотників виконував завдання виявлення і відстеження військових цілей в репрезентативному середовищі в масштабі реального часу. Захід дав змогу трьом країнам поділитися моделями ШІ, щоб забезпечити сумісність із БпЛА, що були задіяні в навчаннях [32].

Незважаючи на те, що США, як і раніше, є світовим лідером у галузі технологій БпЛА, саме Китай перебрав на себе лідерство у виробництві та поширенні безпілотників у світі. Китайці працюють над питанням ведення бойових дій з використанням рою БпЛА. У напрямку досліджень у галузі ШІ країна інвестувала \$30 млрд [33], що надає Китаю можливість грати одну з перших ролей у вирішенні питань роїння БпЛА. Розробки з

цієї тематики отримують у країні істотну державну підтримку і ведуться з 2020 року. Одним з перших у світі Китай реалізує концепцію рою бойових БпЛА коптерного типу. Вона передбачає можливість групового удару по противнику за різних конфігурацій рою, причому рій має дуже високі гнучкість застосування і ступінь виживання. До складу рою входять дрони з чотирма (MR40) або шістьма (MR150) гвинтами, кожен із них буде нести засоби розвідки (включно з РЛС) і авіаційні боеприпаси. Рій мультикоптерів може діяти в мережецентричному середовищі. Радіус його дії складає приблизно 30 км, усередині цього радіусу практично гарантовано знищуються цілі будь-якого типу [34]. Китай також продемонстрував роїння БпЛА з використанням 67 безпілотників із нерухомих крилом і серйозно розглядає можливість нападу на американські авіаносці [35].

Індія нещодавно здійснила демонстрацію технології рою БпЛА коптерного типу в День армії 2021 року. У 2022 році, на тлі зростаючої напруженості на кордоні з Китаєм, індійська армія ввела до складу мотопіхоти роївові безпілотники. Передбачається, що в поєднанні з силами наземного маневрування роївові БпЛА забезпечать можливість повітряного маневрування під час наступальних і оборонних операцій. Індійські ВПС також працюють над створенням, розгортанням і контролем рою з тисяч невеликих БпЛА, які можуть групуватися разом, щоб розтросувати засоби ППО своєю величезною чисельністю [36]. Можливо, що єдиним способом змінити співвідношення з Китаєм щодо розробки технологій роїння БпЛА є співпраця Індії зі світовими лідерами у цій сфері, якими є США й Ізраїль.

Розробки щодо створення та використання рою БпЛА здійснюються в РФ, яка намагається не відставати від США і Китаю. У країні розроблена система "Стая-93", основою якої є рій БпЛА СОМ-93, що самоорганізується. Кожен з безпілотників здатний взяти на борт до 2,5 кг різного бойового навантаження. Основним призначенням рою безпілотників є нанесення ударів по групових і поодиноких наземних, а також повітряних цілях в умовах протидії систем ППО і засобів РЕБ противника. Американські експерти вважають, що Росія поки що відстає у сфері подібних розробок від провідних західних країн, але відставання буде поступово скорочуватися [37].

Просувається у напрямку роїння БпЛА і Туреччина. У 2023 році за участю турецької оборонної компанії Havelsan були проведені польові випробування, в яких взяли участь: два БпЛА Ваха, два безпілотних наземних апарати Barkan і рій, що складався з п'яти БпЛА [38].

Разом із великою силою приходить і велика відповідальність, і поява автономних роївових БпЛА не є винятком. Потенціал цих безпілотників, оснащених смертоносними можливостями, викликає серйозні етичні питання у світовому суспільстві. Рішення, які колись були прерогативою людей-солдатів, незабаром можуть ухвалюватися алгоритмами, і цей перехід вимагає ретельного самоаналізу і контролю.

Створення надійних рамок управління стає першочерговим завданням. Такі рамки мають не тільки визначати правила застосування роїв БпЛА, а й забезпечувати відповідність їхнього розгортання міжнародно визнаним нормам і стандартам. Це особливо важливо з огляду на транснаціональний характер багатьох сучасних конфліктів і зацікавленість світової спільноти в запобіганні ненавмисній ескалації [21,39].

У міру того, як країни всього світу приходять до згоди зі стратегічними імперативами сучасної епохи, гонка за використання всього потенціалу автономних роївових БпЛА, безсумнівно, посилиться. Ранні послідовники можуть отримати вирішальну перевагу як з погляду безпосередньої бойової ефективності, так і з погляду ширшої психологічної війни.

Якими є перспективи України щодо розробки технології роїння дронів? На теперішній час країна знаходиться в стані війни і фактично перетворилась на випробувальний полігон для новітніх зразків озброєння, оскільки країни прагнуть створити більш смертоносні та економічно ефективні безпілотники. Так, наприклад, у вересні 2023 року МО України допустило БпЛА Saker Scout до експлуатації в ЗС України, керованих програмою на основі ШІ. У складі безпілотного авіаційного комплексу флагманський БпЛА-розвідник, а також кілька дронів-камікадзе типу FPV, які коригуються в тому числі за допомогою флагманського безпілотника [40]. Велика Британія співпрацює з країнами, включаючи США, щоб надати Україні тисячі нових БпЛА, які працюють за підтримки ШІ [41].

Разом з тим, українські виробники БпЛА не залишаються осторонь і розробляють

окремі технології на базі ШІ. Компанія Twist Robotics представила тестові матеріали свого програмного забезпечення на базі ШІ, яке здатне оновити український арсенал безпілотників FPV [42]. Компанія DevDroid розробила кулеметні установки з використанням ШІ. Нейромережа дозволяє знаходити ціль – ворожих солдатів – на відстані 800 м, автоматично фіксувати цю ціль на полі бою, наводити на неї кулемет і налаштовувати балістику [43].

Незважаючи на складну ситуацію, перспективи розробки технології роїння дронів (БПЛА, наземних, надводних, підводних) в Україні можливі за умов цілеспрямованої допомоги з боку таких передових у цих питаннях країн, як США, Ізраїль і Велика Британія.

Висновки. З появою РІ, складних систем озброєння і новітніх матеріалів рої дронів здатні швидко актуалізуватися і перейти на етап домінування в найближчі 10-15 років. Можливо, навіть раніше провідні в економічному, науково-технічному та воєнному сенсі країни світу відмовляться від дорогих і складних пілотованих авіаційних операцій на користь БПЛА й їхніх роїв, здатних виконувати низку функцій без ризику для життя свого особового складу.

Незважаючи на позитивні результати експериментів щодо роїння БПЛА, результати можна вважати проміжними, бо на сьогодні не існує жодної роївової системи БПЛА та роїв інших видів дронів чи комбінованих, які прийняті на озброєння. Для подальшої реалізації концепцій “Рій дронів” потрібне вирішення низки питань, зазначених в статті.

Разом з тим, виявиться життєво важливим питання розробки технології боротьби з роєм дронів, оскільки країни працюватимуть над тим, як перемогти рій дронів, особливо за допомогою ШІ і машинного навчання. Більш розумні дрони створять особливі труднощі, якщо вони будуть атакувати десятками або навіть сотнями з різних напрямків і висот, одночасно з повітря, землі та води.

Напрямки подальших досліджень. Подальші дослідження мають відбуватися за такими актуальними напрямками: розробка алгоритмів РІ; способи боротьби з роєм дронів (протидії рою дронів); етичні та юридичні аспекти застосування роїв дронів, особливо тих, що будуть оснащатися зброєю тощо.

Подяка. Дослідження проведені в межах гранту № АР14869765.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Безпілотна авіація у військовій справі: кол. монографія / С.П. Мосов, М.В. Погорецький, С.М. Салій, О.В. Селюков, А.Л. Фещенко; за ред. проф. С.П. Мосова. Київ: Інтерсервіс, 2019. 324 с.
2. Аерокосмічна розвідка в локальних війнах сучасності: досвід, проблемні питання і тенденції: кол. монографія / Л.М. Артюшин, С.П. Мосов, Д.В. Пясковський, В.Б. Толубко. Київ: НАОУ, 2002. 202 с.
3. Про нарощування спроможностей сил оборони : Указ Президента України від 06.02.2024 № 51/2024. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/512024-49625> (дата звернення 06.02.2024).
4. Ударні морські дрони у війні проти Росії. URL: <https://mil.in.ua/uk/articles/udarni-morski-drony> (дата звернення 05.01.2024).
5. Унікальні надводні дрони виготовляють на підземному виробництві в Україні, – СБУ. ВІДЕО. URL: <https://vechirniy.kyiv.ua/news/87021> (дата звернення 05.01.2024).
6. В Україні розробляють підводний дрон «Марічка» з дальністю понад 1000 км. Які в нього переваги та можливості. URL: <https://dev.ua/news/pidvodnyi-dron-marichka-1691475820> (дата звернення 05.01.2024).
7. ВМФ Росії приготуватися! В Україні розробили підводний дрон Toloka TLK-150 – на що він здатний. URL: <https://vikna.tv/dlia-tebe/vijna-v-ukrayini/v-ukrayini-rozrobyly-pidvodnyj-dron-toloka-tlk-150-harakterystyky> (дата звернення 05.01.2024).
8. Штучний інтелект визнали найпотужнішою зброєю для військових у США. URL: <https://noworries.news/shtuchnyj-intelekt-vyznaly-najpotuzhnishoyu-zbroyeyu-dlya-vijskovyh-u-ssha> (дата звернення 05.01.2024).
9. Kallenborn Z. The Era of the Drone Swarm is coming, and we need to be ready for it. URL: <https://mwi.westpoint.edu/era-drone-swarm-coming-need-ready> (дата звернення 05.01.2024).
10. Kallenborn Z., Bleek P.C. Drones of Mass Destruction: Drone Swarms and the Future of nuclear, chemical, and biological Weapons. URL: <https://warontherocks.com/2019/02/drones-of-mass-destruction-drone-swarms-and-the-future-of-nuclear-chemical-and-biological-weapons> (дата звернення 05.01.2024).
11. Berg M. Killer robot swarms, an update. URL: <https://www.politico.com/newsletters/digital-future-daily/2023/02/07/killer-robot-swarms-an-update-00081623> (дата звернення 05.01.2024).
12. Philosophy of Drones. An inquiry beyond ethics: Who will kill whom? URL: <https://medium.com/philosophical-inquiry/philosophy-of-drones-318f92618c02> (дата звернення 05.01.2024).
13. Hecht E. Drones in the Nagorno-Karabakh War: Analyzing the Data. URL: <https://www.militarystrategymagazine.com/article/drones-in-the-nagorno-karabakh-war-analyzing-the-data> (дата звернення 05.01.2024).

14. Thompson K. D. How the Drone War in Ukraine Is Transforming Conflict. URL: <https://www.cfr.org/article/how-drone-war-ukraine-transforming-conflict> (дата звернення 05.01.2024).
15. Ryan M. Drone warfare features in the Ukraine-Russia conflict. It is changing warfare in five ways. URL: <https://www.abc.net.au/news/2023-08-29/russia-ukraine-drone-warfare-five-ways-combat-will-change/102782938> (дата звернення 05.01.2024).
16. Abdelkader M., Güler S., Jaleel H., Shamma J.S. Aerial Swarms: Recent Applications and Challenges. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s43154-021-00063-4#article-info> (дата звернення 05.01.2024).
17. Горбулін В.П., Мосов С.П. Безпілотна авіація військового призначення у фокусі світового науково-технічного прогресу // Вісник НАН України. 2023. № 11. С. 48-56. DOI: <https://doi.org/10.15407/vism2023.11.048> (дата звернення 05.01.2024).
18. Mosov S.P., Stankevich S.A. The place and role of asymmetry in war // Наука і оборона. 2023. № 1. С. 28-36.
19. Pawar B. Drone Swarm Technology and its impact on future Warfare. URL: <https://theguardian.com/drone-swarm-technology-and-its-impact-on-future-warfare> (дата звернення 05.01.2024).
20. Drone Swarm Technology. URL: <https://www.unmannedsystemstechnology.com/expo/drone-swarm-technology> (дата звернення 05.01.2024).
21. Cheek R. Autonomous Swarm Drones New Face of Warfare. URL: <https://www.nationaldefensemagazine.org/articles/2023/12/13/industry-perspective-autonomous-swarm-drones-new-face-of-warfare> (дата звернення 05.01.2024).
22. Hambling D. The US Navy wants swarms of thousands of small drones. URL: <https://www.technologyreview.com/2022/10/24/1062039/us-navy-swarms-of-thousands-of-small-drones> (дата звернення 05.01.2024).
23. Горбулін В., Мосов С. Смертельна автономна зброя // Оборонний вісник. 2022. № 3-4. С. 18-24.
24. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. Crown, 2017. 192 p.
25. Goldstein Ph. Swarm Intelligence: What Is It and How Are Agencies Using It? URL: <https://fedtechmagazine.com/article/2022/02/swarm-intelligence-what-it-and-how-are-agencies-using-it-perfcon> (дата звернення 05.01.2024).
26. Swarm intelligence. // Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Swarm_intelligence#:~:text=Swarm (дата звернення 05.01.2024).
27. Zhou Yon., Rao B., Wang W. UAV Swarm Intelligence: Recent Advances and Future Trends. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9214446> (дата звернення 05.01.2024).
28. Honrada G. AUKUS is moving to intelligent drone swarms. URL: <https://asiatimes.com/2023/05/aukus-moving-from-nuke-subs-to-ai-drone-swarms> (дата звернення 05.01.2024).
29. Briscoe S. Drone Swarms: The Good, The Bad, and The Terrifying Future. URL: <https://www.asisonline.org/security-management-magazine/latest-news/today-in-security/2023/sepember/drone-swarms-good-bad-and-terrifying> (дата звернення 05.01.2024).
30. Harding T., Tollast R. The future of drone warfare: From AI-assisted swarms to unmanned jet aircraft. URL: <https://www.thenationalnews.com/world/2023/10/06/drone-warfare-future-ai> (дата звернення 05.01.2024).
31. Trevithick J. Massive Drone Swarm Over Strait Decisive In Taiwan Conflict Wargames. URL: <https://www.thedrive.com/the-war-zone/massive-drone-swarm-over-strait-decisive-in-taiwan-conflict-wargames> (дата звернення 05.01.2024).
32. Saballamay J. UK, US, Australia Jointly Test AI-Enabled Drone Swarm. URL: <https://www.thedefensepost.com/2023/05/31/uk-us-australia-ai-drone> (дата звернення 05.01.2024).
33. Marks R.J. Eet the U.S.Army new Drone Swarms. URL: <https://mindmatters.ai/2020/09/meet-the-u-s-armys-new-drone-swarms> (дата звернення 05.01.2024).
34. Gabriel H. China speeding into the low-cost drone swarm lead. URL: <https://asiatimes.com/2023/11/china-speeding-into-the-low-cost-drone-swarm-lead> (дата звернення 05.01.2024).
35. Drone Swarm Technology and its Impact on future Warfare. URL: <https://defence.theguardian.com/defence/drone-swarm-technology-and-its-impact-on-future-warfare> (дата звернення 05.01.2024).
36. Sharma R. Indian Air Force 'Bets Big' On Swarm Drone Technology To Overwhelm, Outfox Enemy Defense Systems. URL: <https://www.eurasiantimes.com/the-era-of-swarm-drones-is-here-the-indian-air-force> (дата звернення 05.01.2024).
37. Рій безпілотників. Майбутнє бойових дій. URL: <https://telegra.ph/Roj-bes-pilotnikov-budushche-boevyuh-dejstvij-09-23> (дата звернення 05.01.2024).
38. Ozberk T. Turkey's Havelsan tests robots, drone swarm for Digital Troop concept. URL: <https://www.defensenews.com/unmanned/2023/08/24/turkeys-havelsan-tests-robots-drone-swarm-for-digital-troop-concept> (дата звернення 05.01.2024).
39. Maguire L. The Ethics of Drone Warfare. URL: <https://www.philosophytalk.org/blog/ethics-drone-warfare>. URL: (дата звернення 05.01.2024).
40. Бойові завдання в ЗСУ виконуватимуть дрони зі штучним інтелектом. URL: <https://mil.in.ua/uk/news/bojovi-zavdannya-v-zsu-vkonuvatymut-drony-zi-shtuchnym-intelektom> (дата звернення 05.01.2024).
41. Івашків О. Bloomberg: Британія і США планують надати Україні тисячі дронів, якими

- керуватиме штучний інтелект. URL: [stvoruyuje-bpla-z-stucnim-intelektom-984k6p](https://www.pravda.com.ua/news/2024/02/18/7442390).
<https://www.pravda.com.ua/news/2024/02/18/7442390> (дата звернення 05.01.2024).
42. Тартачний О. Як війна в Україні створює БпЛА із штучним інтелектом. URL: [stvoruyuje-bpla-z-stucnim-intelektom-984k6p](https://speka.media/yak-viina-v-ukrayini-).
<https://speka.media/yak-viina-v-ukrayini-> (дата звернення 05.01.2024).
43. Карп'як О. Штучний інтелект на полі бою. Огляд розумної зброї: Україна, Ізраїль, США, Австралія. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/articles/crg78jn5pkd>
<https://www.bbc.com/ukrainian/articles/crg78jn5pkd> о (дата звернення 05.01.2024).

Стаття надійшла до редакційної колегії 25.02.2024

Swarming of military drones: realities and prospects

Annotation

The experience of modern military conflicts and the current war in Ukraine shows the growing role of drones and the variety of their types (air, ground, surface) on the battlefield for various functional purposes. At the same time, there is an active use of not only single UAVs, but also a significant number of them simultaneously in a group. The nearest modern prospect is the transition to swarms of drones. This will raise a number of organizational, technical, legal and ethical issues related to the use of drone swarms, especially given the active development of artificial intelligence (AI) and its use in the field of robotic weapons.

The article systematically examines the issues related to the creation and use of military drone swarms. It is shown that there has been a transition from single use of unmanned aerial vehicles to group and mass use, culminating in drone swarming.

Despite the positive results of the UAV swarming experiments, the results can be considered intermediate, as there is no UAV swarm system or swarms of other types of drones or combined drones that have been adopted for service. Further realization of the "Swarm of drones" concept requires addressing a number of issues mentioned in the article.

At the same time, the development of anti-drone swarm technology will be vital as countries work on how to defeat drone swarms, especially with the help of AI and machine learning. Smarter drones will pose particular challenges if they attack by the dozens or even hundreds from different directions and altitudes, simultaneously from the air, ground, and water.

As further areas of research, it is recommended to develop algorithms for swarm intelligence and ways to combat drone swarms (drone swarm countermeasures), as well as to study the ethical and legal aspects of using swarms of drones, especially those that will be equipped with weapons.

Keywords: drone; drone swarm; swarm intelligence; unmanned aerial vehicle; military conflict.

Гаценко С.С., кандидат технічних наук

(0000-0002-0957-6458)

Металіді О. Г.

(0000-0002-4242-5280)

Богатирьов С. О.

(0000-0002-1692-529X)

Василяйко І. І.

(0009-0000-2521-4919)

Командно-штабний інститут застосування військ (сил) Національного університету оборони України, Київ

Застосування програмного забезпечення для комплексного ведення розвідки в інтересах вогневого ураження противника

Резюме. В статті розглянуто комплексне застосування наявного ресурсу сил та засобів розвідки, у тому числі нових видів розвідки, з метою значного підвищення достовірності, оперативності та повноти розвідувальних відомостей в інтересах ефективного вогневого ураження противника. Запропоновано підхід щодо застосування програмних продуктів для визначення точного місцеположення об'єктів розвідки на місцевості, обробки значних об'ємів розвідувальних відомостей та застосування спеціалізованих апаратно-програмних комплексів.

Ключові слова: комплексна розвідка; вогневе ураження; розвідувальні відомості; об'єкти розвідки; розпізнавання; ідентифікація.

Постановка проблеми. Життєво важливими складовими перемоги над ворогом є розуміння державними посадовцями та воєначальниками принципів розвідки та вміле застосування бойових можливостей сил і засобів розвідки [1]. Розвиток нових видів розвідки, та їх комплексного застосування, значно підвищує достовірність, оперативність, повноту розвідувальних відомостей в інтересах ефективного вогневого ураження противника [2].

Аналіз досвіду ведення операцій та бойових дій, вказує на головне завдання розвідки, а саме ефективним застосуванням наявних сил і засобів розвідки створити єдине розвідувальне поле, визначити центр тяжіння ворога, та у взаємодії з засобами вогневого ураження знищити його, що неминуче призведе до відмови противника від своїх намірів [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В [4] розглядаються методики розпізнавання систем, що розвідуються через викриття функціонування система управління і зв'язку об'єктів розвідки. В роботі [5] розглянуто завдання обробки інформації від різномірних технічних засобів розвідки. У виданні [6] запропоновано підхід до поглибленого аналізу різнотипних даних, що дозволяє побудувати багаторівневий опис об'єкту, проте не враховує невизначеність про стан об'єкту розвідки, що не дозволяє провести повноцінну оцінку його стану. Аналіз розглянутих публікацій виявив недостатність врахування практичного досвіду ведення комплексної розвідки в інтересах вогневого ураження противника. Як

варіант вирішення завдання комплексного ведення розвідки в інтересах ефективного вогневого ураження противника запропоновано підхід до комплексної обробки розвідувальних даних від різномірних засобів розвідки на основі практичного досвіду виконання розвідувальних завдань.

Метою статті є на основі аналіз досвіду ведення комплексної розвідки розробка підходу щодо комплексного застосування наявного ресурсу сил та засобів розвідки в інтересах ефективного вогневого ураження противника.

Виклад основного матеріалу. Для досягнення мети операції (бою) та ефективного ураження противника необхідне комплексне застосування наявного ресурсу сил та засобів розвідки. Особливе значення та ефективність щодо добування розвідувальних відомостей показали технічні види розвідки, органи розвідки яких виконують розвідувальні завдання без безпосереднього контакту з противником, що значно підвищує їх живучість і ефективне вогневе ураження противника [2].

Головним завданням розвідки є розкриття оперативної побудови військ противника, визначення місцеположення об'єктів противника на місцевості для ефективного їх вогневого ураження.

Функціонування системи управління військами та зброєю забезпечується роботою радіоелектронних засобів та радіотехнічного забезпечення, тому найбільш інформативним видом воєнної розвідки за досвідом ведення бойових дій є радіоелектронна розвідка (РЕР).

Ведення РЕР дозволяє через виявлення працюючих радіоелектронних засобів (РЕЗ) та радіотехнічних систем (РТС) розкрити радіоелектронну обстановку (РЕО), як складову оперативної обстановки, тим самим викрити оперативну побудову противника.

Виконання розвідувальних завдань в операції здійснюється маневреними групами РЕР, шляхом добування розвідувальних відомостей через вимірювання параметрів сигналів, які випромінюють РЕЗ та засоби РТЗ.

В умовах повномасштабного вторгнення рф на територію України особливу роль відіграють ворожі засоби, оснащені активними радіолокаційними станціями (РЛС), які можуть виконувати функції у складі систем протиповітряної оборони (ППО) (засоби сімейства “Бук”, “Тор”, С-300/400, “Панцир”, “Оса” тощо), засобів контрбатареїної боротьби (РЛС контрбатареїної боротьби (КББ) сімейства “Зоопарк”), систем та комплексів радіоелектронної боротьби (РЕБ). Дані високотехнологічні засоби є пріоритетними цілями для вогневого ураження, оскільки вони забезпечують функціонування засобів

ураження противника, безпеку командних пунктів, складів, скупчення особового складу та озброєння та військової техніки противника, тому їхнє точне вогневе ураження з безпечної відстані є одним з вагомих факторів успіху операцій.

Недостатність комплексів радіотехнічної розвідки (РТР) для виявлення РТС що забезпечують функціонування засобів вогневого ураження противника повітряного базування, станцій РЕБ, комплексів ППО, станцій КББ активізувала виробництво військово-промисловим комплексом України станції РТР “Рупор”, що показала високу ефективність.

Застосування засобів РТР типу “Рупор” з глибиною спостереження від 50 км і вище та достатній точності виявлення та пеленгації (похибка 1-3 градуси), дозволяє встановити район роботи РЛС з точністю, яка забезпечує можливість ефективної дорозвідки РЛС з повітря з її подальшим вогневим ураженням.

З метою визначення точного місцеположення об’єктів розвідки на місцевості в інтересах вогневого ураження противника застосовується геопросторовий підхід, алгоритм якого представлений на блок-схемі (рис.1).

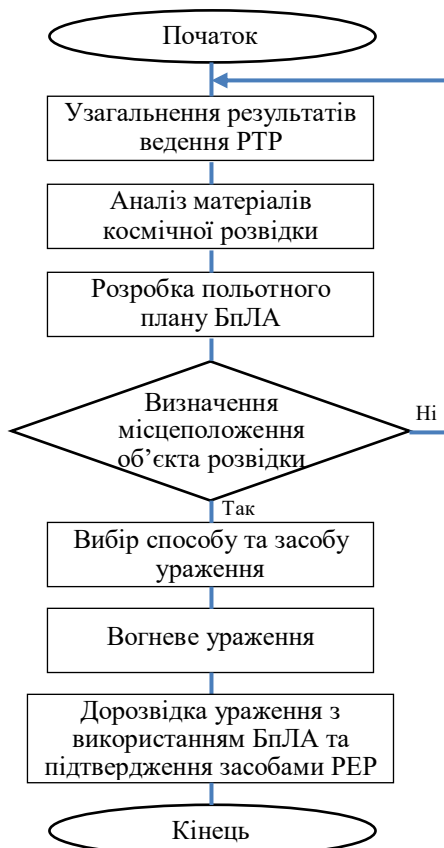


Рис. 1. Блок-схема геопросторового підходу

Сутність запропонованого підходу розвідки, що першочергового дозволяє полягає в детальному аналізі розвідувальних визначити райони роботи станцій матеріалів космічної розвідки, радіотехнічної радіоелектронної боротьби (РЕБ), вогневих

позицій засобів вогневого ураження противника, контрбатареїної боротьби без безпосереднього зіткнення з противником. В подальшому детально спланувати повітряну розвідку з використанням безпілотних літальних апаратів (БпЛА), визначити маршрути польотів, способи ведення повітряної розвідки, без входження в зони вогневого ураження засобів протиповітряної оборони противника, забезпечити візуальне підтвердження об'єкту розвідки, наведення та коригування засобів вогневого ураження.

Основною проблемою ведення повітряної розвідки з використанням безпілотних авіаційних комплексів (БпАК), а також застосування високоточної зброї (ВТЗ), яку надали партнери, виявилася розгорнута глибокоешелонована система РЕБ противника, тому пріоритетним завданням є виявлення та вогневе ураження комплексів РЕБ противника.

Для підвищення ефективності проведення комплексної розвідки об'єктів противника, визначення районів для проведення дорозвідки базується (в тому числі) на вивченні радіоелектронної обстановки (РЕО) в районі, що становить інтерес. Використання сучасних систем зв'язку з боку противника вимагає проведення первинного оперативного-технічного

аналізу сигналів, з залученням нестандартних підходів, зважаючи на ведення спостереження за закритими системами зв'язку. Вирішальну роль в веденні комплексної розвідки відіграє застосування інформаційних технологій при веденні радіоелектронної розвідки, що дозволяють об'єднати органи та засоби розвідки в єдине розвідувально-інформаційне поле.

Використовуючи підходи дистанційного управління рознесених в просторі засобів радіоелектронної розвідки, визначаються райони місцезнаходження об'єктів розвідки противника та здійснюється їх вогневе ураження, тим самим зберігаючи особовий склад. Спеціальне програмне забезпечення дозволяє обробляти значні об'єми інформації в динамічній обстановці, а також здійснювати аналітичні висновки про подальший характер дій противника. Розроблене програмне забезпечення засноване на математичному апараті нейронних мереж, що дозволяє на основі добутих розвідувальних матеріалів, розробити еталонні моделі функціонування системи управління та зв'язку противника.

Алгоритм використання програмного забезпечення "COM." та "STR." наведено на блок-схемі (рис. 2).

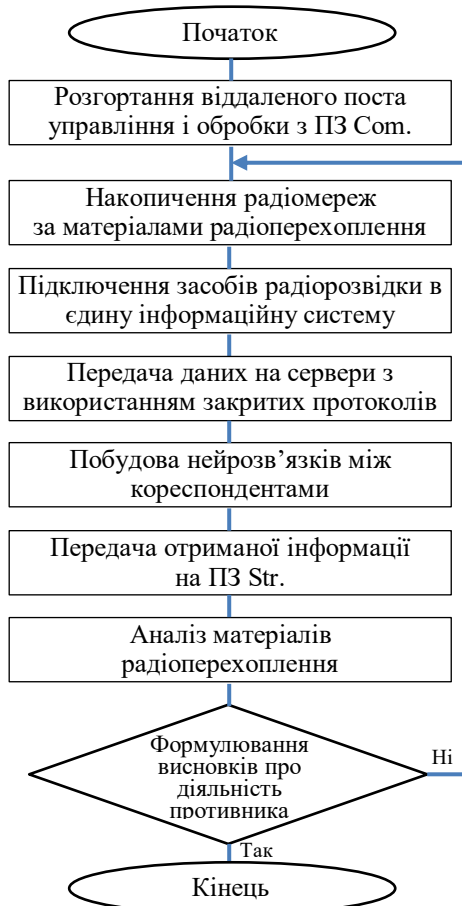


Рис. 2. Блок-схема алгоритму використання програмного забезпечення "COM." та "STR."

Застосування сучасних засобів автоматизації, в розвідці здатні забезпечити відображення об'єктів противника в реальному масштабі часу.

Одним із дієвих способів виконання даної процедури, є застосування спеціалізованих апаратно-програмних комплексів типу "Delta". Комплекс "Delta" дозволяє на основі накопичених

розвідувальних даних, аналізувати положення військ противника, його пункти управління військами, логістичні маршрути, розміщення складів боєприпасів противника, відслідковувати зміни в їх стані та положенні, здійснювати дорозвідку в інтересах вогневого ураження. Алгоритм роботи програмного забезпечення "Delta" наведено на блок-схемі (рис. 3).

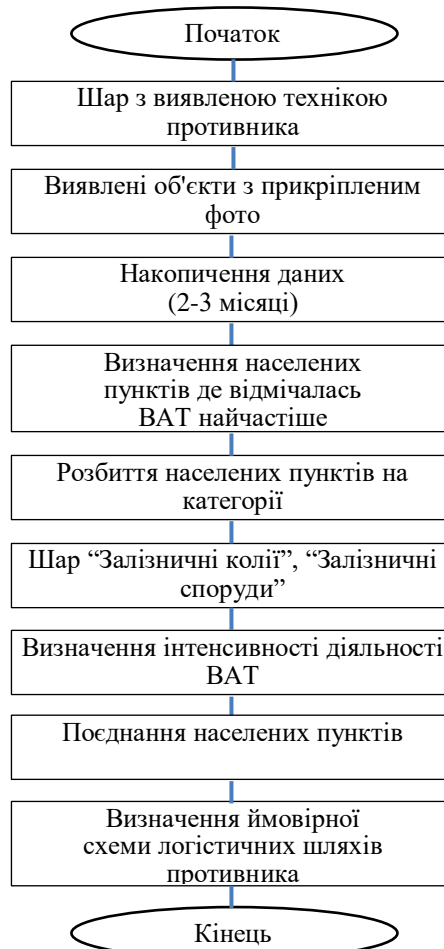


Рис. 3. Блок-схема алгоритму роботи програмного забезпечення "Delta"

Для візуального спостереження по визначених напрямках використовувалася система відеоспостереження ТЕРМІНАЛ з камерами "Nikvision", яка дозволяла стежити за зміною обстановки в залежності від кута огляду місцевості та здійснювати спряжене спостереження для визначення координат об'єктів, що дозволяє проводити корегування засобів вогневого ураження. Найбільша живучість органів оптико-електронної розвідки досягає під час ведення позиційної оборони. Ефективне розміщення постів оптико-електронного спостереження здійснюється як правило на вежах об'єктів цивільної інфраструктури або на висотах. В наступальному бою мобільні пости оптико-електронного спостереження

використовуються обмежено у зв'язку з динамікою переміщення військ.

З метою комплексного ведення розвідки, органи розвідки активно використовують портативні радіолокаційні системи спостереження середньої дальності "Squire", які здатні виявляти та класифікувати цілі на місцевості. РЛС "Squire" дозволяє фіксувати малі, середні та великі рухомі цілі. Фіксація малих цілей можлива до 6 км, а фіксації середніх та великих цілей на відстані до 48 км. При фіксації цілі, радар відображає розмір, координати цілі, її швидкість та напрямок руху.

На ряду з РЛС "Squire", мобільними групами, спостережними постами та групами спеціальної розвідки активно

використовується наземна оглядова РЛС Ground Observer (GO-12), яка у поєднанні з додатковим ресурсом повітряної розвідки призначена для дорозвідки виявлених об'єктів противника. GO-12 дозволяє здійснювати спостереження за обстановкою на полі бою шляхом сканування секторів на глибину до 27 км, а також здійснювати відслідковування поодиноких наземних та низько летючих цілей чи їх груп, фіксувати постріли артилерійських та реактивних засобів та забезпечувати вогневе ураження в нічний час, в умовах поганої видимості. Крім того, здійснюється автоматична класифікація цілей за типом, розміром, швидкістю та напрямку руху, часу виявлення. Радіолокаційна станція GO-12 значною мірою розширює можливості у виявленні цілей та корегування вогню з метою їх знищення.

Постійне удосконалення зброї противником призводить до появи нових РЕЗ та РТС, що мають нову структуру радіосигналів, які необхідно досліджувати та аналізувати з метою ідентифікації об'єктів розвідки. За допомогою використання програмного ресурсу, що надають партнери значно підвищилася ефективність викриття системи управління та зв'язку противника, ведення повітряної розвідки за рахунок детального планування застосування БпЛА, що дало можливість безперервного ведення повітряної розвідки та ефективного вогневого ураження противника.

Використовуючи отримані дані мобільних операторів, триангуляційним методом здійснювалося визначення координат районів перебування ДРГ противника, в результаті дорозвідки з використанням БпЛА, здійснювалася дорозвідка, виявлення, наведення артилерії та вогневе ураження противника.

Дієвим видом розвідки щодо добування відомостей про противника виявилася розвідка з відкритих джерел (OSINT), за допомогою якої було отримано доступ до персональних даних особового складу противника, визначено маршрути переміщення та місцеположення його підрозділів. Документування та поширення інформації цивільним населенням про дії противника, у тому числі на території РФ та Білорусі, суттєво сприяли підвищенню ефективності інших видів розвідки щодо виявлення та ідентифікації об'єктів противника та визначення характеру його дій.

Використання розвідки з відкритих джерел вимагає доступу до баз даних та можливостей мережі Інтернет з метою забезпечення ефективної обробки, зберігання, пошуку та обміну загальнодоступною інформацією.

Водночас основними умовами підвищення ефективності OSINT в інтересах вогневого ураження противника є:

створення структури OSINT (штатних підрозділів у складі органів військового управління розвідки та військових частин розвідки);

створення єдиної системи аналізу та обробки інформації з відкритих джерел;

створення та підтримка несекретних і секретних баз даних.

OSINT може бути використана для розв'язання широкого спектру розвідувальних завдань, і перебуває в єдиній системі з такими видами розвідки як агентурна, радіоелектронна, космічна, повітряна та тактична особова розвідка, та значно підвищує повноту розвідувальних даних. Слід зауважити, що значення та актуальність розвідки з відкритих джерел заощаджує ресурси та забезпечує додаткові можливості для інших видів розвідки.

З метою визначення точного місцеположення об'єктів розвідки на місцевості в інтересах ВУП за допомогою OSINT доцільно застосовувати алгоритм, представлений на блок-схемі (рис.4).

З початку повномасштабного вторгнення РФ на територію України окрім штатних органів розвідки, значний об'єм даних отримувалося з відкритих джерел, а саме з месенджерів, соціальних мереж, новин, що давало можливість отримувати прямі та опосередковані розвідувальні ознаки про угруповання противника. Згодом в штатних підрозділах розвідки почали створюватися позаштатні підрозділи, що обробляли значні об'єми даних та доповнювали добуту розвідувальну інформацію. На даний час вводяться штатні підрозділи розвідки, що добувають розвідувальні дані з відкритих джерел та ефективно виконують розвідувальні завдання в інтересах комплексного ведення розвідки для ситуаційної обізнаності командирів та вогневого ураження противника. Запропонований алгоритм спрямований для упорядкування розвідувально-інформаційної діяльності підрозділів розвідки з відкритих джерел.

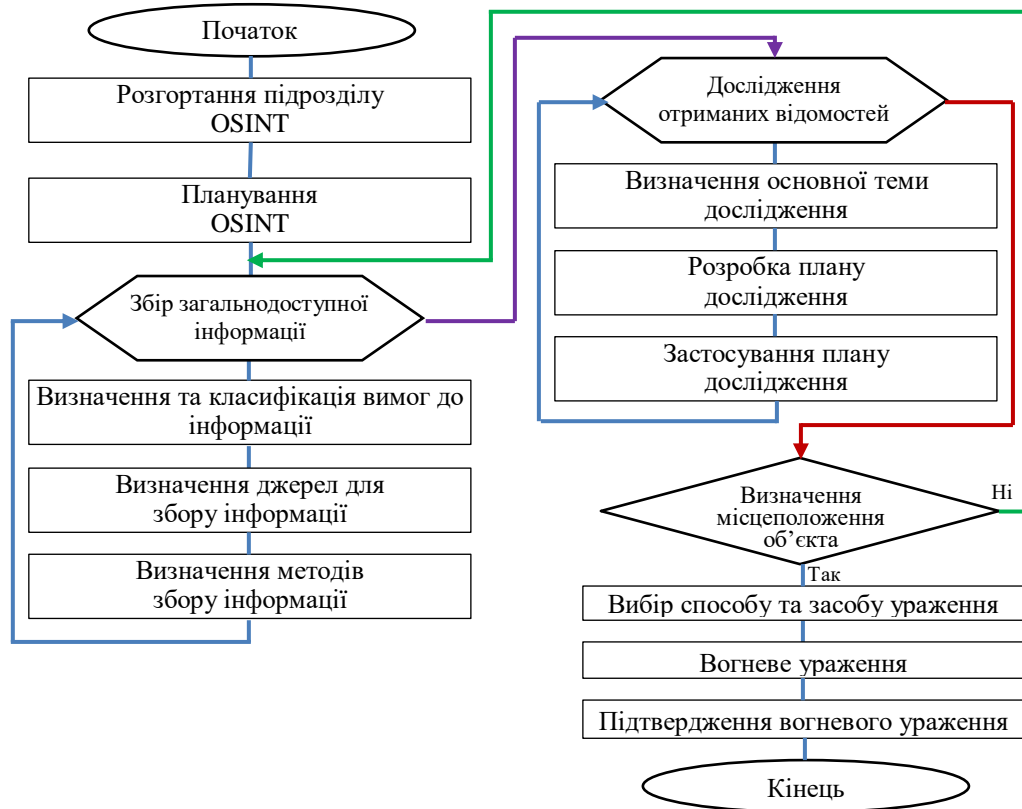


Рис. 4. Блок-схема алгоритму застосування OSINT в інтересах комплексної розвідки

Критично важливим питанням на даний час в умовах відкритої збройної агресії РФ проти України є детальне вивчення та впровадження уроків ведення операцій (бойових дій). Фахівцями кафедри розвідки запропонований

підхід щодо розвитку даного напрямку. Блок-схема методики вивчення та впровадження уроків ведення операцій (бойових дій) наведена на рис. 5.

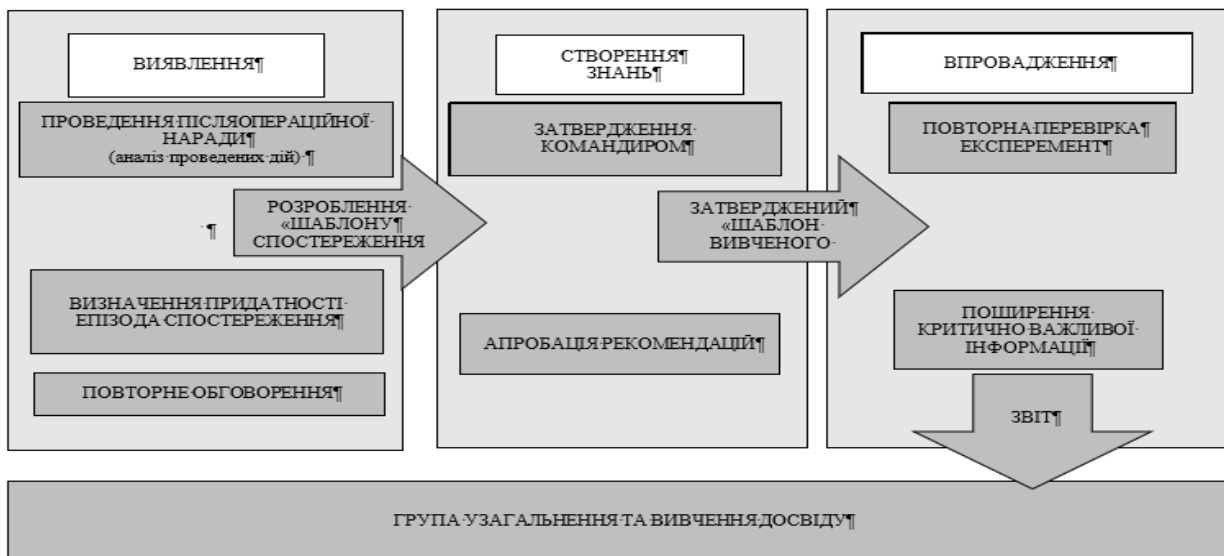


Рис. 5. Блок-схема методики вивчення та впровадження уроків ведення операцій (бойових дій)

Ідея запропонованого підходу вивчення бойового досвіду полягає в тому, що завдяки формальному підходу до підготовки, окремі посадові особи та підрозділи можуть зменшити ризик повторення помилок і збільшити ймовірність повторення успіхів. У військовому контексті це означає забезпечення підвищення ефективності шляхом оптимізації витрат та зниження

ризиків. Мета процедури вивчення досвіду полягає в тому, щоб ефективно засвоїти досвід і надати перевірені обґрунтування для внесення змін до існуючого способу дій, щоб покращити ефективність як під час проведення поточної операції, так і для планування наступних.

Подальше удосконалення та підвищення комплексної розвідки, вбачається в

подальшому міжнародному співробітництві, а саме в налагодженні та розвитку співпраці з країнами-партнерами щодо застосування новітніх засобів розвідки, програмних продуктів для обробки розвідувальних відомостей та навчальними закладами (установами) збройних сил держав – членів НАТО з метою обміну досвідом з підготовки фахівців розвідки.

Висновки. В ході проведеного аналізу досвіду ведення комплексної розвідки розроблено методичний підхід щодо комплексного застосування наявного ресурсу сил та засобів розвідки з використанням розробленого та впровадженого програмного забезпечення для підвищення ефективності обробки розвідувальних відомостей та вогневого ураження противника. Отримані результати дозволяють застосовувати запропонований підхід для значного підвищення достовірності, оперативності та повноти розвідувальних відомостей в інтересах ефективного вогневого ураження противника.

Перспективи подальших досліджень. Результати проведеного аналізу та реалізація зазначених у статті завдань в подальшому допоможуть спрямувати розвиток комплексної розвідки в потрібному напрямку та відповісти на

сучасні виклики і загрози, що обумовлені екзистенційним довготривалим конфліктом з російською федерацією.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Досвід організації та здійснення розвідувального забезпечення ЗС України під час широкомасштабного вторгнення ЗС РФ в Україну (інформаційний бюлетень, 2022).
2. Досвід організації та здійснення розвідувального забезпечення ЗС України під час широкомасштабного вторгнення ЗС РФ в Україну (інформаційний бюлетень, 2023);
3. Вісник “Воєнна розвідка”; видання 1, 2 (2023).
4. Калашніков С.М., Гаценко С.С., Шишацький А.В. Аналіз характеру сучасних воєнних конфліктів // International scientific and practical conference “Challenges of hybrid war: information dimension”: conference proceedings, August 16–17, 2019. Vilnius: Izdevnieciba «Baltija Publishing», pages 24-27.
5. Koshlan O.A. Justification of method of processing different intelligence information in geoinformation systems of special purpose // Science and Technology of the Air Force of Ukraine, 2018, № 3(32), pp. 61-67. URL: <https://doi.org/10.30748/ntps.2018.32.09> (дата звернення: 21.11.2023).
6. Tymchuk S. Metodyka kompleksnoyi obrobky informatsiyi vid tekhnichnykh zasobiv monitorynhu // Traektoriâ Nauki. Path of Science. 2017, 3. 4.1–4.9. DOI: 10.22178/pos.20-4. (дата звернення: 21.11.2023)

Стаття надійшла до редакції 22.11.2023

The use of software for complex reconnaissance in the interests of destroying the enemy by fire

Annotation

The development of new types of intelligence (reconnaissance) and their integrated use significantly increases the reliability, efficiency, and completeness of intelligence for the sake of effective firepower against the enemy. The main task of intelligence (reconnaissance) is the effective use of available intelligence (reconnaissance) forces and means, creation of a single intelligence field, determination of the center of gravity of the enemy and its destruction in cooperation with firepower.

The purpose of the article is to develop a methodological approach to the integrated use of the available resources of intelligence (reconnaissance) forces and means in the interests of effective firepower to defeat the enemy, based on the analysis of intelligence (reconnaissance) experience.

A crucial role in conducting integrated intelligence (reconnaissance) is played by the use of information technology, which allows to combine intelligence agencies and means into a single intelligence and information field.

Using remote control approaches for spatially distributed radio reconnaissance assets, the location of enemy reconnaissance objects is determined and their fire is engaged, thereby preserving personnel. Special software makes it possible to process large amounts of information in a dynamic environment, as well as to draw analytical conclusions about the further nature of the enemy's actions.

In the course of the analysis of the experience of conducting integrated intelligence (reconnaissance), a methodological approach to the integrated use of the available resources of intelligence (reconnaissance) forces and means has been developed in order to increase the effectiveness of fire damage to the enemy. The results obtained allow the application of the developed methodology to significantly increase the reliability, efficiency and completeness of intelligence (reconnaissance) information in the interests of effective fire damage to the enemy.

The results of the analysis and the implementation of the tasks outlined in the article will further help to direct the development of integrated intelligence (reconnaissance) in the right direction and respond to current challenges and threats posed by the existential long-term conflict with Russia.

Keywords: integrated intelligence; fire damage; intelligence (reconnaissance) information; intelligence (reconnaissance) objects; recognition; identification.

Бейкун А. Л., кандидат юридичних наук, доцент ¹	(0000-0003-2016-2077)
Піскун І. І., кандидат юридичних наук, доцент ²	(0000-0002-2401-7988)
Топольницький В. В., кандидат юридичних наук ²	(0000-0001-5573-4149)
Нетребенко А.О. ¹	(0009-0002-3953-4862)

¹ – Київський інститут Національної гвардії України, Київ;

² – Національний університет оборони України, Київ

Теоретико-правові проблеми визначення базових дефініцій, що встановлюють юридичну відповідальність військовослужбовців при проведенні службових розслідувань у Збройних Силах України та інших військових формуваннях

Резюме. У статті досліджується зміст поняття юридичної відповідальності військовослужбовців, як елементу його правового статусу, розкривається його нормативне закріплення, насамперед, у якості наслідків проведення певних процесуальних дій у рамках службового розслідування. Підкреслюється необхідність проведення комплексного теоретико-правового аналізу питання притягнення до юридичної відповідальності військовослужбовців відповідно до норм чинного законодавства України, а також визначення проблемних аспектів окреслених вище нормативно-визначених процедур.

Ключові слова: юридична відповідальність військовослужбовців; притягнення до відповідальності; реалізація норм права; службове розслідування; адміністративно-процесуальна діяльність; правозастосування; правове регулювання.

Постановка проблеми. Однією з основ забезпечення надійності функціонування державних інститутів, насамперед тих, що є суб'єктами оборонно-безпекового сектору, є механізм юридичної відповідальності, що спрямований на охорону відповідних суспільних відносин від правопорушень.

Як відомо, військова служба є одним із основних правових інститутів держави, складовою державно-управлінських відносин та спрямована на задоволення потреб суспільства, насамперед, у сфері захисту країни від загроз та небезпек зовнішнього характеру, відсічі збройної агресії, захисту територіальної цілісності країни, конституційного ладу, прав та свобод людини і громадянина тощо. Проте, даний інститут не може існувати без нормативно-визначених правових заходів відповідальності військовослужбовців, адже саме за допомогою означених заходів й можливо забезпечити законність та правопорядок в системі Збройних Сил України та інших військових формувань, правоохоронних і розвідувальних органів, взагалі, будь-яких структур, які комплектуються посадами військовослужбовців.

Кожен військовослужбовець має розуміти, що за кожен вчинений ним проступок під час виконання своїх посадових обов'язків, має настати в обов'язковому порядку юридична відповідальність (дисциплінарна,

адміністративна, матеріальна чи будь-яка інша). Ось чому статус військовослужбовця пов'язаний з можливістю притягнення його до юридичної відповідальності за проступки, що ним допущено, з дотриманням обов'язкової та негайної процедури реагування зі сторони командирів (начальників) або інших уповноважених осіб. І особливо важливим є те, що військовослужбовці можуть бути притягнені до юридичної відповідальності за вчинення широкого кола небезпечних проступків, де вони потенційно можуть виступати як у якості загальних, так і спеціальних суб'єктів, зокрема, таких, як: зловживання владою або службовим становищем, невиконання або неналежне виконання покладених на військовослужбовця обов'язків тощо.

Водночас, потреби якісно нового підходу до розвитку інституту службових розслідувань у Збройних Силах України, інших військових формуваннях, правоохоронних і розвідувальних органах, створення належної нормативної бази, яка відповідає сучасному законодавству, – обумовлюють актуальність і важливість комплексного дослідження широкого кола питань, пов'язаних з процедурою їх проведення, дотримання законності у процесі проведення, а також подальшою оптимізацією і удосконаленням підстав, змісту, та самого процесу. Так, зокрема, виникають питання

щодо необхідності узгодження ряду відомчих положень про проведення службових розслідувань вимогам Дисциплінарного статуту ЗСУ та процесуальним нормам Кодексу України про адміністративні правопорушення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Окремим теоретичним та практичним проблемам, пов'язаним з проведенням службових розслідувань у самих організаційних структурах суб'єктів сектору безпеки і оборони України були присвячені роботи [1,2] та інших учених-юристів.

Ряд авторів, серед яких [1,3,4,5] та інші, досліджували різні аспекти законності та дисципліни, зокрема, у процесі проведення службових розслідувань. Їхні праці доцільно позиціонувати у якості наукового підґрунтя для подальших досліджень у напрямку удосконалення інституту службових розслідувань з метою забезпечення належного функціонування суб'єктів оборонно-безпекового сектору.

Слід констатувати, що питанням належної організації та проведення службових розслідувань юридична наука, на жаль, не приділяла належної уваги. До нашого часу не існує жодної праці, яка б комплексно та всебічно досліджувала б заявлену вище проблематику, насамперед, у світлі забезпечення належного функціонування Збройних Сил України, інших військових формувань, правоохоронних і розвідувальних органів. Стан опрацювання означеної проблематики, що є її складовим елементом, проте, стосується, переважно, правового статусу військовослужбовців в цілому, міститься у праці [6]. Водночас, є необхідність визначення базових дефініцій, що встановлюють юридичну відповідальність військовослужбовців Збройних Сил України та інших військових формувань при проведенні службових розслідувань та з'ясувати доцільність проведення комплексного теоретико-правового аналізу питання притягнення до юридичної відповідальності військовослужбовців відповідно до норм чинного законодавства України.

Метою дослідження є визначення базових дефініцій, що встановлюють юридичну відповідальність військовослужбовців при проведенні службових розслідувань у Збройних Силах України, інших військових формуваннях, правоохоронних і розвідувальних органах та проведення комплексного теоретико-

правового аналізу питання притягнення до юридичної відповідальності військовослужбовців відповідно до норм чинного законодавства України.

Виклад основного матеріалу.

Н. Долгіх визначив юридичну відповідальність, яка входить до правового статусу особи, як одну з найважливіших його складових. На його думку, “це відповідальність, визначена державою, а саме, здатність громадянина, установи, органу держави, посадової особи відповідати за свої протиправні дії та зазнавати заходів державно-примусового впливу у формі позбавлення безпосередньо належних їм благ” [7].

На думку Н.М. Охріменко, юридична відповідальність означає, що винний зазнає відповідних штрафних негативних наслідків, тобто позбавлення особистих, майнових та організаційних якостей, з якими він повинен “змиритися” і “скоригувати” свою поведінку [8].

В. Скоріков розглядає поняття “юридична відповідальність” як виконання санкції правової норми, де основним є обов'язок, а відповідальність – це той самий обов'язок, але покладений на особу (громадянина чи організацію) примусово, якщо вона не виконає його добровільно [6].

У такому “негативному” значенні юридична відповідальність трактується і у чинному законодавстві. Наприклад, відповідно до статті 64 “Дисциплінарна відповідальність державного службовця” Закону України “Про державну службу”, у разі невиконання або неналежного виконання службових обов'язків, визначених цим Законом, іншими нормативно-правовими актами з питань державної служби та посадовими інструкціями, а також порушення правил етичної поведінки та службової дисципліни, державні службовці притягаються до дисциплінарної відповідальності в установленому порядку [9].

Теоретичні позиції також, як правило, кореспондують усталеним нормативам: “Відповідальність державного службовця – його здатність усвідомлювати і виконувати покладені на нього завдання та обов'язки, передбачати наслідки своїх вчинків, дій та бездіяльності як у сфері наданих повноважень, так і в суспільній сфері” [10].

Відповідно до статей 2 та 5 Дисциплінарного статуту органів внутрішніх справ України [11], дисциплінарним проступком є невиконання або неналежне виконання службової дисципліни посадовою

особою. За вчинення дисциплінарних правопорушень такі особи підлягають дисциплінарному стягненню відповідно положень зазначеного Статуту. Такі особи не несуть відповідальності, якщо шкода заподіяна правомірною дією, що є наслідком сумлінного виконання наказу начальника, або якщо існує виправдана, за певних обставин, небезпека для служби. Подібна ситуація передбачена і в Дисциплінарному статуті Збройних Сил України [12].

С.В. Подкопаєв обґрунтовано виділяє такі основні ознаки цивільно-правової відповідальності:

а) для особи, яка притягається до відповідальності, вона поєднується з констатуванням вини від імені держави;

б) являє собою примус з боку держави і виражається в юридично обов'язковій силі;

в) має важливе значення для правопорушника, що опосередковується правовими, організаційними та особистісними засобами впливу;

г) нормативно врегульована (закріплена в нормах права) і процесуально реалізується через юридичні механізми (застосування права) [13].

Військовослужбовці несуть юридичну відповідальність, як правило, з урахуванням їхнього загального правового статусу, встановленого для громадян України. Це полягає, насамперед, у тому, що усі військовослужбовці рівні перед законом, незалежно від їхньої посади, військового звання чи інших позицій або здобутків. Однак, з першого дня служби військовослужбовці несуть особливу відповідальність за долю Батьківщини та виконання обов'язку збройного захисту Вітчизни і мають статус спеціального суб'єкта, у тому числі у питаннях притягнення до відповідальності за певні види правопорушень. Військовослужбовцям недостатньо бути законслухняними громадянами, вони повинні показувати приклад у виконанні своїх військових обов'язків і нести юридичну відповідальність за порушення законодавства, у тому числі вимог військових статутів.

Законслухняність військовослужбовців забезпечується різними видами юридичної відповідальності, які можна поділити на дві групи.

До першої групи належать кримінальна та адміністративна відповідальність, оскільки вони забезпечують дотримання приписів усіх правових норм. Рішення про застосування означених видів відповідальності приймає

суд, рідше (щодо окремих видів адміністративних правопорушень) - спеціально уповноважений орган у встановленому законом порядку.

До другої групи належать дисциплінарна та матеріальна відповідальність військовослужбовців [14].

Військова дисципліна – це бездоганне і неухильне додержання всіма військовослужбовцями порядку і правил, встановлених військовим законодавством та іншими нормативно-правовими актами. Вона ґрунтується на усвідомленні військовослужбовцями свого військового обов'язку, відповідальності за захист Вітчизни, незалежності та територіальної цілісності України, вірності Військовій присязі [19].

Характер військової дисципліни, обов'язок військовослужбовців дотримуватися її, види заохочень і дисциплінарних стягнень та право командирів (начальників) застосовувати їх – визначаються Дисциплінарним статутом Збройних Сил України. Вимоги цього Статуту поширюються на всіх військовослужбовців Збройних Сил України, незалежно від звання, посади та заслуг. Відповідно до Дисциплінарного статуту Збройних Сил України, якщо військовослужбовець порушує військову дисципліну або громадський порядок, командир зобов'язаний нагадати йому про обов'язки служби, а в разі необхідності, – накладати дисциплінарне стягнення [12].

В.М. Александров визначає дисциплінарний проступок військовослужбовця як протиправні, суспільно шкідливі та винні діяння, що завдають серйозної шкоди державі та суспільству, які полягають у невиконанні або неналежному виконанні військовослужбовцями публічно-владних повноважень, покладених на них відповідно до займаної посади, та інших обов'язків, визначених у статутах, за які передбачена дисциплінарна відповідальність [15].

С.С. Тюрін формулює військові дисциплінарні проступки як порушення військовослужбовцями обов'язків (невиконання або неналежне виконання), покладених на них законодавством України, військовими статутами, наказами та іншими нормативними актами органів військового управління, командирів і начальників, але поведінка яких не містить ознак злочинності [16]. Ситуативність, як ознака

дисциплінарного проступку, – супроводжує кожен факт правопорушення.

Як відомо, прийняття рішення про притягнення військовослужбовця до відповідальності може передувати службове розслідування, яке призначається командиром. Командир може провести службове розслідування сам або доручити його іншому військовослужбовцю протягом п'яти днів з дня призначення (статті 84 та 85 Дисциплінарного статуту Збройних Сил України). За результатами складається письмова доповідь (висновок), відповідно до статті 86 Дисциплінарного статуту Збройних Сил України. Дисциплінарне стягнення може бути накладено протягом 10 днів з дня, коли командиром стало відомо про правопорушення, або з дня закінчення службового розслідування (стаття 87 Дисциплінарного статуту Збройних Сил України) [12].

Розслідування завершується прийняттям рішення уповноваженою посадовою особою (командиром, начальником). У більшості випадків результат службового розслідування визначає дисциплінарну відповідальність військовослужбовця.

Зміст існуючої нормативно-правової бази щодо проведення службових розслідувань у Збройних Силах також підтверджує висновок про те, що вони мають процесуальний характер. Зокрема, службове розслідування має низку ознак, передбачених процесуальною формою, що характеризує цю діяльність та відносини, які виникають у зв'язку з нею, як процесуальні [17]:

- часова послідовність дій, що здійснюються в рамках службового розслідування (стадії службового розслідування);

- диференціація процедури відповідно до статусу військовослужбовця, щодо якого ця процедура проводиться;

- специфічна процесуальна система.

До характеристик процесуальної форми зазвичай відносять наявність процесуальних принципів і гарантій, зокрема принципу змагальності сторін. Більшою чи меншою мірою всі ці ознаки притаманні і службовим розслідуванням.

Процесуальна природа службових розслідувань проявляється також у використанні законодавцем таких виразів, як “призначення службового розслідування”, “висновок службового розслідування”, встановлення умов застосування, продовження, порядку оскарження та інших процесуальних правил і гарантій.

Слід констатувати, що в існуючих наукових джерелах відсутнє цілісне розуміння правової природи службових розслідувань як загалом, так і стосовно Збройних Сил. Наприклад, В. Воловик під службовими розслідуваннями щодо державних службовців розуміє “діяльність, що здійснюється, залежно від обставин, спеціально створеними комісіями у встановленому законом порядку, з метою перевірки виконання конкретною посадовою особою своїх службових обов'язків, а також перевірки висунутих проти неї звинувачень або підозри” [22]. Л.М. Колодкін визначає службове розслідування як специфічний для внутрішньої служби метод перевірки, спрямований на всебічне вивчення, дослідження, виявлення та усунення фактів порушень службової дисципліни і законності посадовими особами. Згідно з наведеним вище визначенням (за винятком запропонованого В. Воловиком), у сферу дії внутрішніх розслідувань входять ситуації правопорушень (порушення дисципліни або закону) чи надзвичайних ситуацій з боку посадових осіб, коли ці факти настають внаслідок винного діяння і, отже, передбачається відповідальність винної особи. Однак на практиці службові розслідування проводять і для розслідування питань іншого характеру (не обов'язково пов'язаних із винним діянням), тому наведений вище перелік ситуацій, що охоплюються внутрішніми розслідуваннями, видається дещо вузьким і невичерпним.

Такої ж думки дотримується і авторський колектив під керівництвом М. Литвина. Литвин визначає службове розслідування (стосовно військовослужбовців) як діяльність командира (начальника) зі встановлення обставин злочину (надзвичайної події), грубого порушення норм військового права або статутних вимог несення служби, заподіяння шкоди здоров'ю військовослужбовця, фактів або подій, які потребують пояснення для ухвалення законного та обгрунтованого рішення [18]. Однак автор не уточнює, що саме слід розуміти під цими фактами та подіями.

Як вбачається, може йтися про службове розслідування обставин, які не мають прямого відношення до дій чи подій, пов'язаних з військовослужбовцем.

Крім того, серйозним недоліком наведеного визначення є те, що воно не вказує на правову, тобто процесуальну, природу

службових розслідувань. Такі вказівки містяться в роботі С.В. Попова. Він розглядає службові розслідування як особливу процесуальну форму встановлення об'єктивної істини в діяльності органів та посадових осіб, що проводять розслідування щодо фактів порушень у сфері дисципліни та законності. Однак автор лише побічно зачіпає тему процесуальних питань проведення службових розслідувань, а також обов'язковою умовою проведення розслідувань визначає "винні дії" [3].

Отже, службове розслідування у Збройних Силах України та інших військових формуваннях доцільно позиціонувати як адміністративно-процесуальну діяльність компетентних органів щодо встановлення обставин вчинених військовослужбовцями правопорушень, надзвичайних подій за участю військовослужбовців та інших фактів, які мають правові наслідки, з метою забезпечення законності та дисципліни у функціонуванні Збройних Сил України та інших структур, що мають у штатному розписі посади військовослужбовців.

Таким чином, юридична відповідальність військовослужбовця є одним із важливих елементів його правового статусу та детермінується, як правило, проведенням службового розслідування. Інститут юридичної відповідальності військовослужбовця є доволі багатоманітним, оскільки означена категорія осіб незалежно від посади та статусу може бути притягнена до дисциплінарної, адміністративної, матеріальної, цивільної та кримінальної відповідальності. Застосування до військовослужбовця одного з видів відповідальності – це вже одна з підстав говорити про те, що він не виконує або не належним чином виконує свої посадові обов'язки і, як наслідок, – застосування одного з видів відповідальності. В загальному вигляді юридичну відповідальність військовослужбовців можна позиціонувати як міру державного примусу, яка врегульована та закріплена у дисциплінарно-правових нормах чинного законодавства насамперед, обов'язків, які потрібно виконувати військовослужбовцю, а у разі їх невиконання чи неналежного виконання, – повинні настати негативні наслідки у вигляді відповідальності певної форми.

Відповідно, доцільно окреслити аспекти актуалізації дослідження інституту службового розслідування, яке повинно полягати у наступному:

- науковій і практичній важливості вивчення проблеми належного, якісного та нормативно обґрунтованого проведення службових розслідувань і з'ясування перспектив розроблення відповідного теоретичного підґрунтя;

- пропозиціях щодо удосконалення законодавчих та підзаконних нормативно-правових актів, що врегульовують інститут службових розслідувань як у Збройних Силах України, так і в інших суб'єктах сектору безпеки і оборони;

- доведенні необхідності врегулювання на якісно новому рівні питань службових розслідувань відносно посадових та службових осіб суб'єктів оборонно-безпекового сектору та удосконалення відповідної процедури, насамперед, з метою неухильного дотримання законності, доцільності та обґрунтованості;

- розробленні цілісного науково-теоретичного підґрунтя процедури (процесу) проведення службових розслідувань.

Отже, проголошення України правовою державою визначає основний вектор розвитку сучасної політико-правової доктрини, відповідно до якого мають бути створені ефективно діюче законодавство й система органів, що гарантували б реальне виконання їх приписів, спрямованих на дотримання головного обов'язку держави – забезпечення прав та свобод людини і громадянина [19]. Відповідно, зрозуміло, що інститут службового розслідування повинен позиціонуватись як важлива складова забезпечення законності та правопорядку у відповідній системі державних органів, насамперед тих, що позиціонуються як складові сектору безпеки і оборони України.

Як вбачається, для досягнення цієї мети необхідно зробити такі послідовні кроки:

розкрити правову природу службового розслідування, визначити його поняття;

визначити ціль (мету) службового розслідування та його завдання;

з'ясувати фактичні підстави проведення службового розслідування, згрупувати їх в залежності від характеру обставин, що підлягають вивченню під час провадження;

запропонувати науково обґрунтовану систему стадій службового розслідування, при цьому звернути увагу на додаткові стадії, які є найменш дослідженими;

розглянути специфіку прав та обов'язків осіб, які причетні до проведення службового розслідування, дати їх класифікацію;

проаналізувати основні недоліки

правового та організаційного характеру, які мають місце під час проведення службових розслідувань у Збройних Силах та інших військових формуваннях;

на основі проведеного дослідження сформулювати основні положення і пропозиції, спрямовані на вдосконалення нормативної бази службових розслідувань у ЗСУ та інших суб'єктів оборонно-безпекового сектору, а також діяльності, пов'язаної з їх проведенням.

У результаті теоретичного осмислення ряду наукових праць, доцільно акцентувати ряд положень, спрямованих на вдосконалення нормативної бази службових розслідувань та, відповідно, діяльності, пов'язаної з їх проведенням:

- службове розслідування за своєю юридичною природою є адміністративно-процесуальною діяльністю, оскільки здійснюється виконавчо-розпорядчими органами та посадовими особами, наділеними відповідними владно-розпорядчими повноваженнями для вирішення адміністративних (управлінських) справ на підставі адміністративно-процесуальних норм;

- адміністративно-процесуальна діяльність у справі службового розслідування слід позиціонувати як адміністративне провадження;

- службове розслідування (в загальному значенні) є одним з видів адміністративних проваджень; службове розслідування є його підвидом; адміністративний процес, адміністративне провадження і службове розслідування співвідносяться між собою як загальне, родове і видове поняття [20];

З урахуванням вищенаведеного, службове розслідування можна позиціонувати як адміністративно-процесуальну діяльність компетентного суб'єкта, наділеного владно-розпорядчими повноваженнями, по встановленню обставин порушень, вчинених посадовими особами та іншими суб'єктами відповідного органу, а також надзвичайних подій з їх участю, інших фактів, які тягнуть правові наслідки, з метою забезпечення законності і дисципліни у функціонуванні відповідного органу, шляхом надання уповноваженим посадовим особам керівного складу процесуально оформленої інформації, достатньої для юридичної кваліфікації подій і належного на них реагування, що передбачає, зокрема, внесення пропозицій щодо заходів до припинення правопорушень, усунення негативних наслідків і причин, що їм сприяли, притягнення до відповідальності причетних

осіб (у разі необхідності, – передачі матеріалів до інших органів, зокрема, органів досудового розслідування), а також сприяння відновленню попереднього стану щодо осіб, які зазнали матеріальної, моральної чи фізичної шкоди у зв'язку з діями, подіями або їх наслідками, що були предметом відповідного службового розслідування.

Завданнями службового розслідування повинні бути [4]:

- повне, всебічне і об'єктивне дослідження обставин службового правопорушення чи надзвичайної події в органі або підрозділі;

- встановлення осіб, причетних до порушень;

- точне і правильне застосування норм чинного законодавства та відомих нормативних актів

- виявлення, узагальнення і аналіз причин та умов, що сприяли вчиненню правопорушень чи призвели до надзвичайної події;

- розробка заходів та рекомендацій, спрямованих на усунення причин і умов, що сприяли правопорушенню чи надзвичайній події, профілактику різних негативних проявів, зміцнення законності і дисципліни у підрозділах відповідного органу;

- виховання особового складу в дусі точного і безумовного дотримання чинного законодавства.

Водночас, цілями службового розслідування доцільно вважати: забезпечення дисципліни у відповідній галузі (системі, структурі, органі, підрозділі), сфері правопорядку і на загальнодержавному рівні; охорона суспільних відносин, прав і законних інтересів громадян і організацій, виховання військовослужбовців і працівників у дусі неухильного дотримання законності та дисципліни;

Разом з тим, ряд науковців [19, 22] під цілями службового розслідування (насамперед, з точки зору певної загальної перспективи) розуміють юридичні і соціальні результати, на досягнення яких воно направлене, і які складають безпосередній державний і суспільний інтерес: забезпечення режиму безумовного дотримання законності та дисципліни в діяльності відповідної структури як складової частини апарату державного управління, що здійснює правоохоронну діяльність.

Отже, дотримання законності та дисципліни в діяльності відповідного органу чи підрозділу слід перевіряти в такому

порядку [21, 22]:

планування роботи по недопущенню порушень дисципліни та законності;

облікова робота з питань дисципліни та законності;

дотримання режиму таємності в діяльності органу; контроль за несенням служби особовим складом;

заходи реагування на правопорушення з боку військовослужбовців та працівників;

попередження корупційних проявів та діянь;

транспортна дисципліна;

роль кураторів у зміцненні дисципліни та законності;

дотримання організаційно-штатної дисципліни;

організація професійної підготовки; виховна робота, психологічне забезпечення;

якість комплектування органу та підрозділів, проходження служби;

Результати аналізу і оцінки причин та умов порушень, дій правопорушників – суб'єктів відповідного службового розслідування потенційно можуть бути використані наступним чином:

негайні зміни в розстановці та використанні сил і засобів;

посилення боротьби з окремими видами порушень;

покращення інформування вищих посадових осіб, інших уповноважених державних органів і посадових осіб, галузевої прокуратури, внесення на їх розгляд конкретних питань і пропозицій;

посилення контролю за діяльністю підрозділів та окремих військовослужбовців і працівників;

поліпшення якісного складу кадрів, їх навчання та виховання, професійної підготовки;

постановка завдання щодо додаткового, більш поглибленого дослідження того чи іншого соціального або кримінологічного явища;

Слід звернути увагу, що *підставами проведення службового розслідування є фактичні дані про вчинення військовослужбовцями і працівниками певного службового правопорушення або про надзвичайну подію, до якої вони причетні.*

До підстав слід віднести:

порушення кримінальної справи відносно військовослужбовців, працівників або за фактами вчинення ними злочинів;

вчинення військовослужбовцями, працівниками правопорушень, які не

підпадають під ознаки злочинів;

надзвичайна подія за участю військовослужбовців чи працівників.

Додатково існує правова категорія – *привід для призначення службового розслідування*, якій можливо дати визначення, що це – нормативно закріплені джерела первинних відомостей про події за участю військовослужбовців та працівників, на підставі яких відповідні посадові особи зобов'язані здійснити перевірку інформації, що міститься в них. Такими джерелами, зокрема, є: звернення громадян, повідомлення державних органів, громадських організацій, засобів масової інформації. Перелік підстав для проведення службового розслідування апіорі не може бути вичерпним. Разом з тим, повинні бути обов'язково окреслені певні обмеження або застереження, при наявності яких інформація, що потенційно може бути підставою для проведення службового розслідування не приймається до розгляду.

Посадові особи під час та після завершення службового розслідування повинні вживати передбачених законодавством заходів до спростування відомостей, які принижують честь і гідність військовослужбовців, працівників суб'єктів оборонно-безпекового сектору та не відповідають дійсності. Службовому розслідуванню притаманні як обов'язкові, так і необов'язкові (факультативні) стадії. До перших належать: призначення службового розслідування наказом командира (начальника), передбачені відомчими нормативними актами стадії проведення службового розслідування, а до других – заходи реагування у випадку оскарження висновків службового розслідування або положень наказу командира (начальника) за його наслідками [23].

Висновки. Отже, беззаперечно, що забезпечення розбудови в Україні демократичної, правової держави, здатної ефективно протистояти критичним загрозам та небезпекам зовнішнього характеру, залежить, не в останню чергу, від належного виконання своїх функцій суб'єктами сектору безпеки і оборони. Але ефективне функціонування будь-якого державного органу, його оптимальна та належна, так звана, “зовнішня” діяльність, не можлива за відсутності бездоганної “внутрішньої”, яка має забезпечувати належне функціонування відповідної структури в цілому, окремих підрозділів та посадових осіб. Відповідно, інститут службових розслідувань повинен

стати ефективним засобом реагування на правопорушення в самій системі, а також виступати превентивним та виховним фактором, що опосередковує безперерйне та належне функціонування органу (підрозділу). Для ефективного функціонування інституту службового розслідування необхідно:

1. Уніфікувати термінологічний апарат, причому означена уніфікація повинна стосуватись усіх суб'єктів сектору безпеки і сил оборони України, які керуються у своїй діяльності військовим законодавством, насамперед, статутами Збройних Сил України.

2. Більш змістовно окреслити певні базові правові категорії, що складають термінологічний апарат відомчих нормативно-правових актів, регулюючих проведення службових розслідувань.

3. Узгодити ряд відомчих положень про проведення службових розслідувань з вимогами Дисциплінарного статуту ЗСУ та процесуальними нормами Кодексу України про адміністративні правопорушення.

При опрацюванні заявленої проблематики, додатково використовувалась наукова література, що міститься у переліку використаних джерел [21-32].

Подальші дослідження доцільно зосередити на подальшому проведенні комплексного теоретико-правового аналізу питання притягнення до юридичної відповідальності військовослужбовців відповідно до норм чинного законодавства України, а також визначити проблемні аспекти окреслених вище нормативно-визначених процедур.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Соціологічно-правові аспекти зміцнення службової дисципліни в органах внутрішніх справ України: Навч.-метод. посіб. / Ануфрієв М.І., Венедиктов В.С., Негодченко О.В., Соболев В.О., Шкарупа В.К., Щербина В.І. Дніпропетр. юр. ін-т. Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2000. 161 с.
2. Пашинський В.Й. Конституційно-правовий статус військовослужбовців в Україні: Дис. ... канд. юрид. наук: спец. 12.00.02. К.: 2007. 190 с.
3. Попов С.В. Увольнение работников органов внутренних дел за нарушения дисциплины и законности (теоретико-правовой аспект): Дис... канд. юрид. наук: спец. 12.00.05. Университет внутренних дел. Харьков, 2001. 186 с.
4. Ануфрієв М.І. Управлінські шляхи зміцнення дисципліни в органах внутрішніх справ (соціолого-правові аспекти): Дис. ... канд. юрид. наук: спец. 12.00.07 / Ун-т внутр. справ. Х., 1998. 178 с.
5. Щербина В.І. Дисциплінарна відповідальність

- державних службовців органів внутрішніх справ: Автореф. дис. ... канд. юрид. наук: спец. 12.00.05. Ун-т внутр. справ. Х., 1998. 22 с.
6. Скоріков В. Види відповідальності державних службовців // Державне управління та місцеве самоврядування. 2017. Вип. 1. С. 145-151. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/dums_2017_1_23. (дата звернення: 03.12.2023).
 7. Долгіх Н. Юридична відповідальність державних службовців в Україні та державах-членах Європейського Союзу // Актуальні проблеми державного управління. № 1(81). 2020. С. 102-106.
 8. Охріменко Н.М. Питання правового регулювання юридичної відповідальності посадових осіб міністерства України в процесі здійснення нормотворчості // Державне управління: теорія та практика. 2012. № 2. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Dutp_2012_2_41 (дата звернення: 03.12.2023).
 9. Про державну службу: Закон України від 10.12.2015 № 889-VIII (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2016, № 4, ст.43) URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/889-19#Text>. (дата звернення: 03.12. 2023).
 10. Державна служба: навчальний посібник. За заг. ред. С.М.Серьогіна. Київ: Сік-Груп Україна, 2012. 526 с.
 11. Про Дисциплінарний статут органів внутрішніх справ України: Закон України від 22.02.2006 №3460-IV (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2006, № 29, ст. 245). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3460-15#Text> (дата звернення: 03.12.2023).
 12. Про Дисциплінарний статут Збройних Сил України: Закон України від 24.03.1999 №551-XIV (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1999, № 22-23, ст. 197). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/551-14#Text>. (дата звернення: 03.12.2023).
 13. Подкопаєв С.В. Дисциплінарна відповідальність суддів: Дис. ... канд. юрид. наук: спец. 12.00.10. Нац. юрид. акад. України ім. Ярослава Мудрого. Х., 2003. 184 с.
 14. Чудик-Білоусова Н.І. Організаційно-правові проблеми матеріальної відповідальності військовослужбовців: Дис. ... канд. юрид. наук: спец. 12.00.10. Ірпінь, 2004. 196 с.
 15. Александров В.М. Військова служба як особливий вид державної служби в Україні: Дис. на здобуття наук. ступеня канд. юрид. наук: спец. 12.00.07. Х., 2008. 195 с.
 16. Тюрин С.С., Дисциплинарная ответственность военнослужащих Вооруженных Сил Украины: Дис. на соискание науч. степени канд. юрид. наук: спец. 12.00.07. Х. 2002. 176 с.
 17. Буличев А.О. Адміністративно-правовий статус військовослужбовця Національної гвардії України: Дис. ... канд. юрид. наук: спец. 12.00.07. К., 2014. 279 с.
 18. Організація виховної роботи в частинах та з'єднаннях Внутрішніх військ МВС України: навчально-методичний посібник. Під заг. ред. Литвина М.М. К., 2008. 222 с.

19. Буличев А.О. Адміністративно-правовий статус військовослужбовця Національної гвардії України: Дис. ... канд. юрид. наук: спец. 12.00.07. К., 2014. 279 с.
20. Ковальов С.С. Підстави і порядок притягнення до дисциплінарної відповідальності працівників: Дис. ... канд. юрид. наук: спец. 12.00.05 / Східноукр. нац. ун-т ім. В. Даля. Луганськ, 2012. 189 с.
21. Гурін В.В. Юридична природа службового розслідування в органах внутрішніх справ України та його поняття. Держава і право. 2013. Вип. 18. С. 173–178.
22. Воловик В. Проведення службового розслідування стосовно державного службовця. Право України. 1995. № 11. С. 51-53.
23. Методичні рекомендації щодо проведення службового розслідування (перевірки) у Збройних Силах України, затверджені начальником Генерального штабу – Головнокомандувачем Збройних Сил України 11.11.2019 № 27655/С. 35 с.
24. Цветков В.В. Державне управління: основні фактори ефективності (політико-правовий аналіз). Х.: Право, 1996. 165 с.
25. Вапнярчук Н.М. Теоретико-прикладні проблеми правового регулювання дисциплінарної відповідальності державних службовців в Україні: монографія. Х.: Юрайт, 2012. 312 с.
26. Ковригін В.С. Дисциплінарна відповідальність у трудовому праві: Дис. ... канд. юрид. наук: спец. 12.00.05. Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. К., 2012. 221 с.
27. Александров В.М. Військова служба як особливий вид державної служби в Україні: дис. ... канд. юрид. наук: спец. 12.00.07. Х., 2008. 195 с.
28. Кузьменко О.В., Гуржій Т.О. Адміністративно-процесуальне право України: підручник. За ред. О.В. Кузьменко. Київ: Атіка, 2017. 416 с.
29. Корнута Л.М. Дисциплінарна відповідальність державного службовця в Україні: дис. ... канд. юрид. наук: спец. 12.00.07 Нац. ун-т “Одеська юридична академія”. Одеса, 2013. 224 с.
30. Любимов О.К. Юридична відповідальність як елемент правового статусу державного службовця // Соціальне право № 1/2019. С.20-26.
31. Бантишев О.Ф. Відповідальність за злочини у сфері службової діяльності: питання кваліфікації злочинів, передбачених розділом XVII Кримінального кодексу України: навчальний посібник. О.Ф. Бантишев, В.І. Рибачук. К.: Ін Юре, 2003. 116 с.
32. Зубрицький Н.І. Кримінальна відповідальність державних службовців // Науковий Вісник публічного та приватного права, Випуск 2, ч 4. 2016. С. 284-288.

Стаття надійшла до редакційної колегії 07.12.2023

Theoretical and legal problems of determining the basic definitions that establish the legal responsibility of servicemen when conducting official investigations in the Armed Forces of Ukraine and other military formations

Annotation

One of the fundamentals for ensuring the reliability of the functioning of state institutions, especially those that are subjects of the defense and security sector, is the mechanism of legal responsibility aimed at protecting the relevant social relations from offenses.

As is well known, military service is one of the main legal institutions of the state, a component of state-administrative relations and is aimed at meeting the needs of society, primarily in the field of protecting the country from external threats and dangers, repelling armed aggression, protecting the territorial integrity of the country, the constitutional order, human and civil rights and freedoms, etc. However, this institution cannot exist without normatively defined legal measures of responsibility of servicemen, because it is through these measures that law and order can be ensured in the system of the Armed Forces of Ukraine and other military formations, law enforcement and intelligence agencies, and in general, any structures staffed by servicemen. Every serviceman must understand that for every misconduct committed by him in the performance of his official duties, he must be held legally liable (disciplinary, administrative, material or any other).

The article examines the content of the concept of legal liability of servicemen as an element of their legal status, and reveals its regulatory consolidation, primarily as the consequences of certain procedural actions within the framework of an internal investigation. The author emphasizes the need for a comprehensive theoretical and legal analysis of the issue of bringing servicemen to legal responsibility in accordance with the current legislation of Ukraine, and also identifies the problematic aspects of the above-mentioned statutory procedures.

Keywords: legal liability of servicemen; prosecution; implementation of the law; official investigation; administrative and procedural activities; law enforcement; legal regulation.

Русенко Н. В.

(0000-0003-2462-9981)

Науково-методичний центр організації наукової та науково-технічної діяльності Національного університету оборони України, Київ

Обґрунтування властивостей системи управління кар'єрою офіцерського складу Збройних Сил України через її декомпозицію

Резюме. У статті проведено декомпозицію системи управління кар'єрою на менші підпроцеси, які мають унікальні властивості, що спрощує аналіз, розуміння та дослідження самої системи. Розглянуто основні чинники та властивості системи управління кар'єрою. Виокремлення властивостей підпроцесів у системі управління необхідне для оптимізації роботи системи. Ці властивості допомагають створити добре організовану та ефективну систему управління, яка відповідає вимогам стійкості, безпеки, продуктивності та зручності у використанні.

Ключові слова: управління кар'єрою; декомпозиція; властивості підсистеми; чинники; кадровий менеджмент; “дерево рішень”; метод “Дерево цілей”.

Постановка проблеми. З початком широкомасштабної збройної агресії РФ проти України, введення в державі правового режиму воєнного стану та проведення заходів загальної мобілізації було тимчасово призупинено реалізацію реформ з євроатлантичної трансформації військової кадрової політики. Під час дії воєнного стану до ключової проблеми військової кадрової політики додалися проблеми, які безпосередньо впливають на якість та оперативність доукомплектування військових посад, передбачених штатами воєнного часу у ЗС України та поповнення безповоротних і санітарних втрат особового складу. Система кадрового менеджменту Збройних Сил України зазнала негативних тенденцій щодо управління кар'єрою військовослужбовців, що призвело до зниження ефективності її функціонування та невідповідності вимогам та реаліям.

Аналіз існуючого стану роботи з кадрами в ЗС України свідчить, що на теперішній час розроблено та введено в дію відповідні нормативно-правові акти та керівні документи, якими врегульовано порядок проходження військової служби, але на практиці застосовано лише елементи управління кар'єрою. Проводиться лише супроводження кар'єри персоналу (причому тільки окремих категорій особового складу). У прийнятті кадрових рішень продовжують мати місце корупційні прояви, особисті взаємини, соціальні зв'язки, політичні замовлення тощо. Більшість заходів військової кадрової політики мають низький рівень ефективності, тому що відсутній контроль за дотриманням вимог соціальної справедливості та професіоналізму в питаннях просування по

службі, направлення на навчання та ротації. Як наслідок, є формальне виконання або зовсім невиконання багатьох положень керівних документів, які регламентують порядок проходження військової служби. У багатьох випадках ці заходи є шкідливими, непередбачуваними і створюють цілу систему додаткових кадрових ризиків, які дуже важко, а іноді неможливо своєчасно усунути. Формування та використання Резерву кандидатів для просування по службі, як складової управління кар'єрою військовослужбовців, в умовах ведення бойових дій виявилось неефективним. Так, типові алгоритми управління кар'єрою та паспорти військових посад розроблялись за умов мирного часу та не ураховують сучасних вимог до персоналу, пов'язаних з досвідом ведення бойових дій. Виникає необхідність у проведенні досліджень з питань управління кар'єрою військовослужбовців ЗС України як у мирний час, так і у воєнний період, у вивченні можливості врахування практики НАТО з питань управління кар'єрою військовослужбовців для виконання завдань захисту держави, що потребує подальшої наукової розробки [1].

Для подолання негативних тенденцій в управлінні кар'єрою військовослужбовців в умовах бойових дій є важливим перегляд основних вимог та завдань системи кадрового менеджменту у Збройних Силах України, а також властивостей системи управління кар'єрою та чинників, що впливають на неї. Цей перегляд має враховувати вимоги сучасності та спрямовуватися на комплектування військ професійно підготовленим, мотивованим, патріотично налаштованим та психологічно стійким

особовим складом. Чітке визначення чинників, що впливають на систему управління кар'єрою військовослужбовців сприяє створенню ефективної стратегії розвитку сучасних Збройних Сил України. Таким чином, на сьогодні, дослідження системи управління кар'єрою військовослужбовців є актуальним.

Аналіз досліджень і публікацій. У статті [2] обґрунтовано пропозиції щодо розроблення концептуальної моделі управління кар'єрою військовослужбовців ЗС України. Визначено структуру модельованої системи, властивості її елементів і причинно-наслідкові зв'язки. Виділено статичну і динамічну складові у стратегічному управлінні кар'єрою військовослужбовців. Однак не враховано чинники, що впливають на систему управління кар'єрою військовослужбовців. У статті [3] досліджено сучасні методи управління персоналом підприємства, розглянуто їх характеристику та сутність цих методів. Обґрунтовано застосування різних форм і методів управління із врахуванням особливостей діяльності підприємства. Однак не враховано вплив та результативність таких підпроцесів системи управління кар'єрою, як аналіз, прогноз, планування, організація, мотивація, контроль. У статті [4] на основі аналізу українських та зарубіжних джерел визначено сутність поняття професійної кар'єри, виокремлено різні підходи до її аналізу. Водночас не досліджено характерних властивостей системи управління кар'єрою військовослужбовців. У статті [5] розкрито особливості розроблення та використання ключових показників ефективності у системі кадрового менеджменту збройних сил на основі концепції контролінгу та запропоновано підходи до розроблення та впровадження у діяльність кадрових органів ключових показників ефективності для оцінювання складових елементів системи кадрового менеджменту відповідно до планування на основі спроможностей. Але не розглянуто чинники, що впливають на зазначену систему. У статті [6] досліджено шляхи формування ефективної системи управління персоналом організації в умовах сучасного етапу розвитку менеджменту в Україні. Узагальнено елементи системи управління персоналом організації, запропоновано класифікацію технологій управління персоналом, обґрунтовано процес розвитку та оновлення концепції управління персоналом, методів та інструментів, що

використовуються. Однак не враховано шляхи формування ефективної системи управління персоналом організації в умовах дії воєнного стану. У статті [7] сформована на основі аналізу вітчизняних і зарубіжних джерел новітня система чинників реалізації успішної кар'єри під час проходження державної служби. Проте не актуалізовані відповідні чинники реалізації успішної кар'єри під час проходження державної служби з огляду на актуальні безпекові виклики воєнного стану. У статті [8] здійснено систематизацію наукових підходів до проблем професіоналізації кадрів Збройних Сил України в умовах воєнного часу. Проведено аналіз модернізації військової освіти, аналіз сучасних тенденцій оновлення кадрової політики у сфері Збройних Сил України, запровадження інноваційних форм підготовки військовослужбовців, оновлення матеріально-технічної бази військових навчальних закладів, питання гендерної політики у системі безпеки та оборони.

Аналіз наведених праць свідчить про відсутність чіткої структуризації чинників, що впливають на систему управління кар'єрою військовослужбовців та відсутність виокремлення характерних властивостей зазначеної системи, що потребує подальшого наукового дослідження.

Мета статті - аналіз властивостей системи управління кар'єрою для обґрунтування рекомендацій щодо підвищення її ефективності.

Викладення основного матеріалу. Система управління кар'єрою, як і будь-яка система, складається з сукупності елементів. Зв'язки між сукупністю цих елементів визначають властивості цієї системи. Кількість елементів системи та кількість зв'язків між елементами – це чинники, які визначають можливість створення системи. Властивості системи залежать від властивостей її елементів. Тобто система має цілісний характер, певну кількість елементів та зв'язки між ними. Властивості пов'язані з цілями і функціями системи, зі структурою системи, з ресурсами, з середовищем. Структура системи управління кар'єрою дозволяє впорядкувати її елементи або підпроцеси для ефективного функціонування самої системи та досягнення мети кадрового менеджменту. Система управління кар'єрою, як складна система, представлена як лінійною типологією, так і мережевою і ієрархічною. Тобто зв'язки між підпроцесами цієї системи побудовані в одну лінію та поєднують

однорідні процеси між собою, також певні зв'язки утворюють мережеве поєднання між елементами системи, взаємодоповнюють та підсилюють функціонування один одного, що підвищує ефективність системи в цілому, та загальна ієрархічна структура самої системи демонструє як елементи кожного рівня ієрархії впливають на загальний результат. Отже структура визначає властивості і характеристики системи, та виокремлює чинники, що впливають на неї. Встановити структурні зв'язки між елементами системи дозволяє системний аналіз, спираючись на комплекс методів дослідження [9]. Методи системного аналізу дозволяють зрозуміти як працює система та спрогнозувати поведінку системи при зміні умов і параметрів. Система управління кар'єрою, як складна система, для дослідження свого функціонування, може бути декомпозована на більш дрібні підсистеми. Декомпозиція полегшує визначення критеріїв та чинників, що впливають на кожний елемент підсистеми. Це дозволить проаналізувати, спрогнозувати, спланувати роботу системи на кожному ієрархічному рівні, тим самим скоригувати та підвищити її ефективність. Поділ системи на ієрархічні підсистеми і компоненти та встановлення між ними зв'язків, дозволяє здійснювати управління такою системою [10]. З огляду на вищевказане, найоптимальнішим інструментом дослідження системи управління кар'єрою є метод системного аналізу – “метод дерева цілей”. Цей метод використовується в ситуаціях, коли необхідно визначити, які цілі повинні бути досягнені для забезпечення ефективності системи та візуалізує ієрархічне досягнення цілей і задач, які входять до системи.

Таким чином, зазначений метод дає можливість розбити складну систему управління кар'єрою на більш дрібні однорідні підпроцеси однакового ієрархічного рівня та визначити зв'язки між ними, що значно полегшить дослідження властивостей системи управління кар'єрою та виокремлення чинників, що впливають на дану систему. “Метод дерева цілей” доцільно використати для аналізу та декомпозиції системи управління кар'єрою, що дозволить отримати глибше розуміння роботи системи та зробити обґрунтовані висновки щодо можливих рішень [11].

Метод “Дерево цілей” – це інструмент для аналізу, структурування та планування завдань та мети організації, системи управління тощо. У цьому методі вищі цілі

розбиваються на менші та конкретні підцілі, що утворює ієрархічну структуру. Цей підхід допомагає зрозуміти, як різні завдання взаємопов'язані та спрямовані на досягнення стратегічних цілей, а також визначає ресурси та відповідальності для їх виконання. Метод дерева цілей має спільні ознаки та принципи з таким науковим методом пізнання, як дедукція, та дозволяє краще контролювати та оцінювати прогрес у досягненні мети на кожному ієрархічному рівні. Цей метод застосовується для виявлення і уточнення функцій управління. При використанні методу дерева цілей як засобу прийняття рішень часто вживають термін “дерево рішень”. Даний метод дослідження систем управління слугує для того, щоб не виникало проблем переходу від загальної мети до конкретних дій для її досягнення. Метод дозволяє чітко структурувати цілі та підцілі, що полегшує їх розуміння та сприяє організованому плануванню, дозволяє визначити пріоритетність завдань, ефективно розподілити ресурси, адаптувати планування, враховуючи зміни в умовах. Водночас цей метод має велику кількість деталей, через велику кількість цілей та підцілей, що може бути складно для управління. Також може обмежувати гнучкість та творчість у вирішенні проблем, оскільки всі завдання заздалегідь визначено у структурі дерева. Дерево цілей є інструментом для удосконалення системи управління. Ефективна побудова дерева цілей підвищить ефективність системи управління в цілому. В статті було декомпозовано систему управління кар'єрою на менші підпроцеси, які мають унікальні властивості. Зокрема визначено такі підпроцеси, як аналіз, прогноз, планування, організація, контроль.

Аналіз системи управління є важливим етапом для розуміння та вдосконалення організаційних підпроцесів. Завдяки визначенню суті аналізу системи управління кар'єрою, можна глибше проникнути у складність та різноманітність факторів, що впливають на систему. Основною метою аналізу є розкриття та розуміння ключових елементів, що визначають та моделюють кар'єрний шлях військовослужбовців. *Аналіз системи управління кар'єрою* – це розкриття характеристик системи управління кар'єрою, з метою розуміння, інтерпретації та використання інформації. Це допомагає чітко зрозуміти і оцінити різні аспекти розвитку системи, дозволяє визначити поточний стан справ, мету та конкретні цілі для розвитку

системи, здійснення планування та вибору стратегій. Дозволяє виявити можливі загрози зовнішнього та внутрішнього середовищ для відповідної адаптації стратегії. Аналіз дає можливість оптимально виконати збір інформації, підібрати засоби і інструменти, які потрібні для оперування під час збору інформації, сприяє визначенню обсягу інформації, яку потрібно зібрати для визначення стану управління кар'єрою офіцерського складу, також знайти комплексний набір програмних та технічних засобів, які будуть використані для збору, обробки, отримання результату з метою виявлення тенденцій, закономірностей та залежностей системи управління кар'єрою, покращити якість проведеного аналізу завдяки глибшому розумінню тематики та використанню спеціалізованих інструментів.

Використання цих положень допоможе виявляти нові можливості вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення. Це призведе до систематичності та комплексного розуміння процесу управління кар'єрою, об'єктивності у фактах та доказах роботи системи, своєчасності прийняття рішень для оптимальності роботи системи та обґрунтованості висновків. Сприяє більшій прозорості в аналітичній діяльності, що важливо для забезпечення довіри та відкритості.

Кожен підпроцес є важливою ланкою, яка формує цілісну систему кар'єрного розвитку. Розкриття прогнозу є ключем до ефективного управління кар'єрою, воно надає напрямок для вибору оптимальних шляхів розвитку. *Прогноз системи управління кар'єрою* – це передбачення, що дасть випереджальну інформацію про розвиток системи управління кар'єрою офіцерського складу на основі наявних даних, знань та аналізу. Прогноз допомагає визначити модель системи управління кар'єрою в майбутньому, кінцевий результат, який необхідно одержати для досягнення мети та ефективного розвитку цієї системи, дозволяє визначити перспективні сектори та напрямки розвитку, що може сприяти вибору більш вдалого та перспективного курсу дій, забезпечує адаптивність до змін та досягнення максимального потенціалу. Це дозволить визначити:

позитивні і негативні властивості процесу управління кар'єрою офіцерів, які можливо виокремити під час порівняння плануємого та реального стану справ, здійснити контроль з метою забезпечення

оптимального функціонування роботи системи, адаптувати систему, прийняти оптимальні управлінські рішення, оцінити результати реалізації цих рішень, виявити відхилення прийняття рішень від установлених правил і норм, усунути перепони для оптимального функціонування системи;

визначити критерії на відповідність висунутим вимогам, які визначають зміст і перебіг оцінювання ефективності системи управління кар'єрою офіцерського складу та безпосередньо встановлюють її результативність, щоб отримати більш достовірні результати;

віднайти показники для кількісного вимірювання даних, отриманих під час оцінки прогнозу системи управління кар'єрою офіцерів, щоб визначити ступінь досягнення стратегічних цілей;

окреслити реалізацію успішності запланованих дій та досягнутих цілей, якості та результатів виконання.

Це призведе до спрямованості процесу на майбутнє, здійснення осмисленого планування, ефективного навчання та розвитку, зменшення ризиків і невизначеності, допоможе створити ефективну і гнучку стратегію.

Після ретельного освітлення прогнозу системи управління кар'єрою слід перейти до іншого ключового елементу успішного розвитку – планування. *Планування системи управління кар'єрою* – це створення докладного плану для досягнення потрібних завдань. Воно допомагає поставити завдання, визначити конкретні цілі, які потрібно досягти для реалізації стратегії і плану, визначити строки, призначити відповідальних осіб та ресурси, необхідні для виконання завдань. Планування впорядковує структуру та організаційні принципи системи, що сприяє ефективному функціонуванню та взаємодії елементів, передбачає механізми адаптації до змін в оточенні, що дозволяє системі ефективно взаємодіяти з новими умовами та вимогами, включає аналіз та управління ризиками, спрямоване на мінімізацію можливих проблем та забезпечення стабільності системи. Це дозволить встановити пріоритети, розробити стратегії та створити конкретний план дій, структурувати та впорядкувати робочі аспекти з метою ефективного планування завдань або цілей, встановити порядок виконання завдань, призначення відповідальних осіб, визначення строків, виділення ресурсів і розподіл завдань

для досягнення кінцевого результату, покращити продуктивність та ефективність управління кар'єрою офіцерського складу, розглядати альтернативні сценарії та забезпечувати гнучкість в алгоритмі дій, щоб адаптуватися до мінливих умов і досягти мети навіть в непередбачених ситуаціях, умовах невизначеності, оцінити здатність персоналу створювати і виконувати плани, дотримуватись визначених термінів та досягати мети. Це призведе до ефективного використання ресурсів, гнучкості та адаптивності системи, оптимізації зв'язків між підсистемами, впорядкування розвитку та забезпечення послідовності кроків для досягнення мети, стимулювання впровадження нововведень та інновацій у системі.

Розглядаючи підпроцеси системи управління кар'єрою, важливо врахувати ефективну організацію, як основу для успішного планування та управління. *Організація системи управління кар'єрою* – це управління процесами для досягнення конкретних завдань, структурований підхід до планування та розвитку системи управління кар'єрою. Створює основу для організованого та ефективного функціонування системи, сприяючи досягненню стратегічних цілей та забезпечуючи сталість у конкурентному середовищі. Розподіл на підпроцеси дозволяє розглядати та ефективно керувати кожним аспектом окремо, дозволяє використовувати спеціалізовані команди та експертів, які мають глибокі знання в конкретних галузях. Це сприяє високій ефективності та якості роботи, полегшує контроль та моніторинг виконання завдань, оскільки можна концентруватися на конкретних аспектах без перенавантаження інших частин організації. Організація сприяє зручному обміну інформацією між різними підсистемами та рівнями управління, дозволяє зменшити ймовірність виникнення негативних ситуацій, допомагає виявляти та усувати проблеми в роботі системи, що сприяє ефективнішому використанню ресурсів. Виокремлення підпроцесу дозволяє більш чітко сконцентруватися на конкретних завданнях та цілях, покращуючи спрямованість діяльності. З меншою кількістю структурних елементів прийняття рішень є більш швидким та ефективним. Чітка організація підвищує керованість системою, допомагає забезпечити чітку ієрархію в побудові, тим самим підвищує ефективність обміну інформацією від нижчих рівнів до верхніх та навпаки, створюючи збалансовану

систему взаємодії та роботи між різними рівнями управління. Це сприяє ефективному функціонуванню системи та досягненню її стратегічних цілей.

Наступним елементом системи управління кар'єрою є контроль. Розгляд цього елемента є критичним для розуміння, як система ефективно функціонує та корегує кроки у професійному розвитку. *Контроль системи управління кар'єрою* – це перевірка та оцінка результатів, за допомогою чого особовий склад визначає, аналізує та оцінює свою кар'єру з метою досягнення своїх кар'єрних стратегій. Контроль включає в себе моніторинг та управління різними аспектами кар'єри для покращення кар'єрного шляху. Це дає можливість визначити стандарти та критерії, параметри або основні показники, які використовуються для оцінки відповідності процесу управління кар'єрою певним вимогам та очікуванням. Контроль встановлюється для того, щоб оцінити, чи досягнуті визначені цілі, також служить як основа для прийняття рішень. Успішний контроль вимагає адаптації до середовища, враховуючи всі фактори та прийняття відповідних заходів для забезпечення досягнення поставлених цілей та стандартів незважаючи на вплив середовища, допомагає орієнтувати діяльність, забезпечувати об'єктивне підґрунтя для оцінки, дозволяє підвищити ефективність системи управління кар'єрою, заощадити час та зусилля, забезпечити ефективне використання ресурсів, зменшити ризики. Контроль системи управління призводить до ряду позитивних результатів процесу:

- допомагає швидко виявляти невідповідності між фактичним та запланованим станом справ, а також виправляти помилки;

- забезпечує можливість оцінки ефективності виконання завдань та досягнення цілей;

- призводить до вчасної корекції стратегій та планів для досягнення бажаних результатів;

- дозволяє ефективно використовувати ресурси та мінімізувати втрати, спрямовуючи їх на найбільш важливі завдання.

Швидке виявлення та вирішення проблем дозволяє покращити процес прийняття рішень. Дозволяє передбачати та управляти ризиками, що можуть виникнути в процесі діяльності. Контроль системи управління є ключовим інструментом для забезпечення ефективності, якості та

досягнення стратегічних цілей організації чи процесу.

Таким чином, ефективно виокремлений підпроцес призводить до покращення загальних результатів організації, позитивно впливає на спрощення управління, збільшення ефективності та зниження ризиків в конкретних сферах діяльності. Декомпозиція системи управління є ключовим процесом, спрямованим на розбиття складних та об'ємних систем на менші, більш керовані та зрозумілі компоненти, дозволяє фокусуватися на конкретних аспектах діяльності, що полегшує контроль та управління окремими частинами системи. Розбиття системи на менші підсистеми сприяє ефективнішому використанню ресурсів, які спрямовані на конкретні завдання та функції. Декомпозиція допомагає створити прозору та зрозумілу структуру системи, що полегшує розуміння внутрішніх зв'язків та взаємодій. Розбиття системи на менші компоненти робить її більш гнучкою та адаптованою до змін у внутрішньому та зовнішньому середовищі. Декомпозиція дозволяє краще розподілити відповідальність та управління різними частинами системи між відповідальними структурними одиницями. Менші компоненти системи легше розвивати та модернізувати, сприяючи більш ефективному впровадженню змін. Декомпозиція дозволяє зосередити зусилля на конкретних аспектах діяльності, що призводить до більш глибокого дослідження в цих областях. Розбиття на менші компоненти допомагає зменшити загальну складність системи, полегшуючи розуміння та управління нею. Оптимізована структура сприяє підвищенню надійності та стійкості системи, оскільки проблеми легше визначити та виправити в ізольованих компонентах. Декомпозиція системи управління кар'єрою на підсистеми є важливим етапом, спрямованим на оптимізацію та підвищення її ефективності.

Оптимальне управління кар'єрою вимагає не лише вивчення окремих елементів, але й розгляду властивостей системи в цілому. Ключові властивості системи управління кар'єрою визначають її стійкість, гнучкість, та здатність до ефективного розвитку. Розгляд цих властивостей допоможе краще зрозуміти, як система пристосовується до змін, використовує можливості та досягає поставлених цілей. Виділення властивостей підпроцесів у системі управління необхідне для оптимізації роботи системи. Це забезпечує конфіденційність та недоступність деякої

інформації для інших підпроцесів, що є критичним для безпеки системи. Властивості підпроцесів дозволяють контролювати їх взаємодію та вплив на інші частини системи. Це дозволяє ефективно розподіляти ресурси та уникнути ситуацій, коли один підпроцес може переважити систему і вплинути на інші задачі. Кожен підпроцес може виконувати свою власну задачу незалежно від інших, що сприяє ефективності та продуктивності системи. Ці властивості допомагають створити добре організовану та ефективну систему управління, яка відповідає вимогам стійкості, безпеки, продуктивності та зручності у використанні. Це полегшує масштабування системи, оскільки нові ресурси можна легко додавати для обробки більшого обсягу роботи, а також для покращення продуктивності. Кожен підпроцес можна тестувати окремо, що полегшує виявлення та виправлення помилок. Усі ці аспекти допомагають забезпечити більш ефективну та динамічну систему управління, яка може легко адаптуватися до змін та вимог.

Важливо розглянути властивості кожної з підсистем системи управління кар'єрою, а саме аналізу, прогнозу, планування, організації, контролю, що допоможе визначити їх роль та взаємозв'язок для підвищення ефективності системи в цілому (Табл. 1).

Щоб отримати комплексне розуміння системи як цілісного об'єкта, що складається з взаємопов'язаних та взаємодіючих підсистем, потрібно проаналізувати властивості складових підсистем.

Систематичність аналізу системи управління кар'єрою дозволяє отримати повне та глибоке розуміння роботи системи, забезпечити точний опис її стану та функціонування, а також виявити можливі шляхи покращення або оптимізації. Визначає взаємодію системи з оточуючим середовищем, взаємодію підсистем між собою, демонструючи як система досягає своїх цілей, враховує здатність системи адаптуватися до змін та виявляти гнучкість у вирішенні проблем. Цей підхід є важливим для розробки ефективних стратегій управління та прийняття обґрунтованих рішень. Систематичність – це властивість аналізу, що передбачає структурований та організований підхід до вивчення системи з урахуванням всіх її складових та взаємозв'язків. Спрямована на досягнення повноти та комплексності у розгляді системи, щоб забезпечити повний

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ЗБРОЙНИХ СИЛ

обсяг інформації та врахувати всі аспекти її функціонування.

Для отримання виваженого погляду на систему та її підсистеми, необхідно підходити з точки зору об'єктивності. *Об'єктивність аналізу системи управління кар'єрою* ґрунтується на фактах і доказах, гарантує, що результати та висновки, отримані в ході аналізу, відображають реальний стан справ, а не вплив власних поглядів чи особистих інтересів учасників системи управління

кар'єрою. Включає в себе перевірку та підтвердження даних для запобігання можливим спотворенням чи помилкам в роботі системи, адаптує висновки для прийняття рішень. Об'єктивність – це важлива властивість аналізу, що забезпечує достовірність та об'єктивність висновків, які можуть бути використані для прийняття рішень або вдосконалення системи, тим самим підвищує мотивацію персоналу.

Таблиця 1

Властивості складових системи управління кар'єрою

№	Підсистема	Властивість	Тлумачення
1	Аналіз системи управління кар'єрою	<i>Систематичність</i>	Передбачає структурований та організований підхід до вивчення системи з урахуванням всіх її складових та взаємозв'язків
		<i>Об'єктивність</i>	Забезпечує достовірність та об'єктивність висновків, які можуть бути використані для прийняття рішень щодо вдосконалення системи, мотивації персоналу тощо
		<i>Своєчасність</i>	Підкреслює важливість здійснення аналітичних оцінок вчасно, без затримок, в потрібному місці, що сприяє підвищенню ефективності функціонування системи управління кар'єрою
		<i>Обґрунтованість</i>	Означає наявність чіткої та аргументованої підтримки для проведення аналізу
2	Прогноз системи управління кар'єрою	<i>Спрямованість на майбутнє</i>	Дозволяє підготувати систему до майбутніх викликів, адаптувати для змін у середовищі та вжити заздалегідь обґрунтовані заходи підтримання стабільності та розвитку
		<i>Ймовірність</i>	Дозволяє враховувати невизначеність майбутнього, а також надає персоналу інформацію про ступінь ризику чи вірогідності того чи іншого сценарію
		<i>Мінливість</i>	Вказує на ступінь змінності характеристик чи стану системи
3	Планування системи управління кар'єрою	<i>Стратегічність</i>	Характеристика дій, рішень та підходів, спрямованих на досягнення стратегічних цілей чи визначених напрямків розвитку
		<i>Гнучкість</i>	Здатність адаптуватися, змінюватися або пристосовуватися до нових умов чи обставин
		<i>Структурованість</i>	Виражає ступінь організації, систематизації
		<i>Нормативність</i>	Визначається нормами, правилами чи стандартами
4	Організація системи управління кар'єрою	<i>Ієрархічність</i>	Передбачає впорядкування елементів або частин системи за рівнями чи рангами, від вищого до нижчого, в залежності від їхнього рівня важливості, влади, відповідальності чи іншого критерію
		<i>Керованість</i>	Вказує на здатність ефективно керувати, регулювати чи впливати на ефективне функціонування системи
		<i>Результативність</i>	Підкреслює ефективність досягнення визначених цілей, завдань чи очікуваних результатів в рамках функціонування системи
5	Контроль системи управління кар'єрою	<i>Плановість</i>	Полягає в систематичному та передбачуваному плануванні та виконанні дій
		<i>Відповідність</i>	Вказує на відповідність встановленим стандартам і критеріям якості чи вимогам
		<i>Періодичність</i>	Характеризується регулярним і повторюваним виконанням певних дій протягом певного проміжку часу
		<i>Адаптивність</i>	Вказує на спроможність ефективно або успішно впоратися з новими умовами, викликами, або змінами у середовищі

Для забезпечення динамічної адаптації системи до змін у її оточенні та надання необхідної інформації для прийняття управлінських рішень потрібний своєчасний аналіз. *Своєчасність аналізу системи управління кар'єрою* надає необхідну інформацію для прийняття обґрунтованих рішень, оскільки враховує актуальний стан системи, оптимізує використання ресурсів, попереджаючи їх неефективну витрату,

допомагає розпізнати нові можливості та забезпечити конкурентоспроможність, сприяє вдосконаленню процесів управління, що позитивно позначається на продуктивності, дозволяє ефективно впроваджувати інноваційні підходи у роботу, оперативно реагувати на зміни та забезпечувати актуальність прийнятих рішень. Своєчасність – це властивість, яка вказує на важливість проведення аналітичних процесів та оцінок

вчасно, без затримок, в потрібний час, в потрібному місці, що підвищить ефективність системи управління кар'єрою.

Для отримання переконання зацікавлених сторін системи управління кар'єрою у тому, що аналіз є цілком обґрунтованим та варто витратити на нього ресурси та час, належить проаналізувати обґрунтованість аналізу. Це включає в себе розроблення конкретних аргументів, які виправдовують важливість та необхідність проведення аналізу системи. *Обґрунтованість аналізу системи управління кар'єрою* вимагає використання надійних та перевірених даних, що забезпечує достовірність та точність висновків. Використання методів та підходів, які є відповідними для конкретної задачі аналізу, забезпечує ефективність та адекватність висновків. Обґрунтований аналіз враховує актуальність та свіжість інформації, щоб висновки були релевантними для сучасного стану справ, сприяє розумінню процесу та дозволяє легше обґрунтувати отримані результати. Обґрунтованість – це наявність чіткої та аргументованої підтримки для проведення аналізу.

Таким чином розглянуто наступні властивості аналізу системи управління кар'єрою: систематичність, об'єктивність, своєчасність, обґрунтованість.

Щоб передбачати події, тенденції чи стан системи, що відбуватимуться у майбутньому, доцільно дослідити *спрямованість на майбутнє прогнозу системи управління кар'єрою*. Основна ідея полягає в тому, щоб використовувати наявну інформацію, даний стан системи та знання про її функціонування для викладення припущень чи передбачень щодо того, як система може еволюціонувати в часі. *Спрямованість на майбутнє прогнозу* дозволяє розвивати стратегії, які враховують довгострокові перспективи, дозволяє ідентифікувати можливі ризики та визначити можливості для підготовки до них заздалегідь, ефективно використовувати ресурси та уникати їхнього надмірного чи неефективного використання, визначити інновації для успіху організації, підготувати персонал до нових викликів та розвитку необхідних навичок, що забезпечує стійкість системи. *Спрямованість на майбутнє* – це властивість прогнозу, яка допомагає підготувати систему до майбутніх викликів, адаптувати до змін у середовищі та вжити заздалегідь обґрунтовані заходи для підтримання стабільності та розвитку.

Для оцінки ймовірності різних подій чи станів системи на основі наявної інформації та аналізу факторів, які впливають на її функціонування, варто обстежити *ймовірність прогнозу системи управління кар'єрою*. Ймовірнісність – це властивість прогнозу, що дозволяє враховувати невизначеність майбутнього, а також надає персоналу інформацію про ступінь ризику чи вірогідності того чи іншого сценарію. Ймовірнісність прогнозу допомагає краще розуміти та управляти невизначеністю в майбутньому, розробляти резервні плани та стратегії для зменшення негативних впливів, реагувати на різні сценарії розвитку подій, оптимізувати використання ресурсів, коригувати організацію, покращити стратегічне планування та приймати обґрунтовані рішення на основі оцінки ймовірності різних варіантів розвитку подій.

Щоб з'ясувати наскільки надійним та стійким є прогноз у змінних умовах і врахувати це при прийнятті рішень та розробці стратегій, слід розглянути *мінливість прогнозу системи управління кар'єрою*. Мінливість прогнозу визначає варіації або коливання під час здійснення прогнозу, враховує невизначеність у вихідних даних та параметрах, що виникає через різні фактори, дозволяє ідентифікувати та враховувати можливі ризики, пов'язані із змінами у зовнішньому середовищі або внутрішніх факторах, розглядати різні сценарії розвитку подій, служить індикатором, наскільки точним є прогноз у відповідних умовах, адаптує стратегії до мінливих обставин, допомагає уникнути неочікувані витрати ресурсів, підвищити гнучкість управління. Мінливість – це властивість, яка вказує на ступінь змінності характеристики чи стану системи. Врахування мінливості є важливим в управлінні кар'єрою, допомагає уніфікувати систему та підвищити її ефективність.

Тобто розглянуто властивості прогнозу системи управління кар'єрою: спрямованість на майбутнє, ймовірнісність, мінливість.

Щоб забезпечити ефективне вирішення завдань та досягнення успіху в майбутньому, доведеться розглянути стратегічність. *Стратегічність планування системи управління кар'єрою* визначає чітку мету та місію організації, її основний напрямок та цілі, дозволяє адаптуватися до змін у законодавстві, включає розвиток та підготовку персоналу, щоб забезпечити належну кількість та якість кадрів, допомагає ідентифікувати та оцінювати ризики і визначити можливості для

подальшого розвитку, включає визначення ключових показників ефективності для вимірювання та оцінки досягнення стратегічних цілей. Стратегічність – це властивість, яка визначається як характеристика дій, рішень та підходів, спрямованих на досягнення стратегічних цілей чи визначених напрямків розвитку.

Для створення планів з урахуванням можливості змін та готовності до їхньої реалізації в умовах непередбачених факторів, якщо це стане необхідним, слід проаналізувати гнучкість. *Гнучкість планування системи управління кар'єрою* забезпечує ефективне реагування на невизначеність та зміни, дозволяє управляти ризиками, підвищує стійкість системи управління. Гнучкість є важливою властивістю, особливо в умовах швидко змінюваного та невизначеного оточення. Гнучкість – це здатність адаптуватися, змінюватися або пристосовуватися до нових умов чи обставин.

Щоб краще зрозуміти завдання, оптимізувати ресурси та вдосконалити процеси системи управління кар'єрою, варто розглянути структурованість. *Структурованість планування системи управління кар'єрою* дозволяє досягнути ефективності та послідовності в роботі системи, визначає логічні послідовності дій та процесів, критерії успіху, уніфікувати методології та підходи до планування, сприяє розподілу обов'язків та відповідальності, координації дій, розумінню стратегічних завдань, контролю за ходом виконання планів, підвищенню ефективності системи управління кар'єрою. Структурованість - це властивість, що виражає ступінь організації, систематизації чи системності.

Для стандартизування процесів та забезпечення відповідності реалізованих планів визначеним критеріям та очікуванням, необхідно проаналізувати нормативність. *Нормативність планування системи управління кар'єрою* встановлює стандарти, правила, норми, обмеження, які регулюють процеси та взаємодію підпроцесів, впроваджує систему контролю та забезпечення якості в процесах управління, забезпечує етичність та відповідність роботи системи прийнятним стандартам, порядок та стабільність системи управління. Вона визначає, яким вимогам або стандартам має відповідати система управління кар'єрою, щоб бути визнаною, прийнятною чи відповідною визначеним стандартам. Нормативність - це

властивість, що визначається нормами, правилами чи стандартами.

Розглянуто властивості планування системи управління кар'єрою: стратегічність, гнучкість, структурованість, нормативність.

Для ефективного керування системою управління кар'єрою, варто розглянути ієрархічність. *Ієрархічність організації системи управління кар'єрою* забезпечує ефективне керування процесами та підпроцесами, стабільність системи управління, полегшує організацію та роботу системи, підвищує мотивацію персоналу, надає внутрішню стабільність, яка сприяє ефективному функціонуванню та досягненню поставлених цілей. У ієрархічній структурі підсистеми розподіляються за рівнями відповідно до їхньої важливості чи влади, і кожен рівень зазвичай контролює та координує ті, які розташовані на нижчих рівнях. Дозволяє керувати великою кількістю підсистем. Ієрархічність – це важлива властивість організаційного управління, яка передбачає впорядкування елементів або частин системи за рівнями чи рангами, від вищого до нижчого, в залежності від їхнього рівня важливості, влади, відповідальності чи іншого критерію.

З метою здійснення контролю та регулювання роботи системи управління кар'єрою для досягнення певних цілей чи ефективних результатів, треба дослідити керованість. *Керованість організації в системі управління кар'єрою* дозволяє спрямувати діяльність всіх підсистем для досягнення стратегічних цілей, приймати обґрунтовані рішення на всіх рівнях управління, вчасно реагувати на зміни, управляти ризиками, підвищити стабільність системи, вчасно реагувати на відхилення від плану, розвитку компетенцій персоналу, розподіляти повноваження на різних рівнях, забезпечує логічність і послідовність у роботі. Керованість є ключовим аспектом в системі управління кар'єрою. Керованість – це властивість, яка вказує на здатність ефективно керувати, регулювати чи впливати на ефективне функціонування системи.

Для відображення ступеню досягнення очікуваних або запланованих результатів, конкретних цілей і завдань системи управління кар'єрою, варто розглянути результативність.

Результативність організації системи управління кар'єрою дозволяє вимірювати досягнення конкретних цілей та показників, що є важливим для оцінки успішності організації, вимагає

постійного аналізу та удосконалення процесів для досягнення найкращих результатів, є важливим фактором для підтримання довіри персоналу, сталого розвитку системи. Результативність дозволяє визначити, наскільки успішно вдалося отримати певні вихідні результати в контексті витрат ресурсів, які були вкладені. Результативність – це властивість, яка підкреслює ефективність досягнення певних цілей, завдань чи очікуваних результатів в рамках функціонування системи.

Таким чином розглянуто властивості організації системи управління кар'єрою: ієрархічність, керованість, результативність.

Контроль дозволяє стежити за виконанням завдань та планів, ідентифікувати відхилення та вживати відповідні заходи, допомагає оцінити ефективність використання ресурсів, стимулює відповідальність, підтримує високі стандарти виконання обов'язків, є основою для оцінки роботи системи, забезпечення прозорості, успішності та ефективності системи.

Для систематичного та ефективного моніторингу виконання планів, що дозволяє вчасно виявляти відхилення та вживати заходи для виправлення ситуації, необхідно розглянути плановість. *Плановість контролю системи управління кар'єрою* визначає послідовність та структуру дій, є основою для оцінки фактичних результатів в порівнянні із запланованими, дозволяє вчасно вносити відповідні корективи, працювати над довгостроковими цілями, ефективно використовувати час, уникати зайвих затримок, забезпечує стабільність роботи системи. Плановість - це властивість, що полягає в систематичному та передбачуваному плануванні та виконанні дій.

Для забезпечення ефективності та сталості системи управління кар'єрою варто проаналізувати відповідність до стандартів та критеріїв. *Відповідність до стандартів та критеріїв системи управління кар'єрою* визначають вимоги до якості, що допомагає забезпечити очікування персоналу, уникнути проблем і непорозумінь, сприяє оптимізації процесів в роботі системи, вимагають розробки конкретних елементів та підсистеми системи управління, вимагають постійного удосконалення та інновацій, спрощує взаємодію та обмін інформацією. Відповідність до стандартів та критеріїв – це властивість, яка вказує на відповідність встановленим стандартам і критеріям якості чи вимогам. Перевіряється за допомогою

систематичного контролю для забезпечення відповідності стандартам.

Для регулярності та систематичності проведення процедур контролю системи управління кар'єрою, протягом певного часового інтервалу, доцільно розглянути періодичність. *Періодичність контролю системи управління кар'єрою* забезпечує ефективність та актуальність системи управління, здійснення моніторингу виконання цілей, дозволяє швидко виявляти будь-які відхилення від планів, оцінювання процесів управління дозволяє виявляти ефективність та вдосконалювати їх для забезпечення оптимальної продуктивності, підтримувати актуальність та достовірність даних, вдосконалювати систему управління враховуючи нові тенденції та вимоги, забезпечує адаптивність системи управління в умовах постійних змін. Періодичність - це властивість, що характеризується регулярним і повторюваним виконанням певних дій протягом певного проміжку часу.

Для забезпечення високого рівня контролю та впевненості у досягненні поставлених цілей, необхідно дослідити адаптивність. *Адаптивність контролю системи управління кар'єрою* забезпечує прискорення процесу прийняття рішень в умовах швидкозмінного середовища, створює інноваційне середовище для впровадження нових ідей та методів, гнучку систему управління, допомагає підсистемам системи управління ефективно взаємодіяти з невизначеністю та змінами. Адаптивність контролю є важливою для забезпечення ефективності системи управління кар'єрою та відповіді на зміни в умовах невизначеності. Адаптивність - це властивість, що вказує на спроможність ефективно або успішно впоратися з новими умовами, викликами, або змінами у середовищі.

Таким чином, розглянуто властивості контролю системи управління кар'єрою: плановість, відповідність до стандартів та критеріїв, періодичність, адаптивність.

Висновки. Таким чином, у статті проведено декомпозицію системи управління кар'єрою на менші підпроцеси, які мають унікальні властивості, що спрощує аналіз, розуміння та дослідження самої системи. Визначено такі підпроцеси, як аналіз системи управління кар'єрою, прогноз системи управління кар'єрою, планування системи управління кар'єрою, організація системи управління кар'єрою, контроль системи управління кар'єрою. Проаналізовано такі

етапи та елементи, як ключові функції та задачі системи, рівні управління та взаємозв'язки між ними, окремі процедури, які використовуються для здійснення управління, ресурси та середовище функціонування, механізми взаємодії між підпроцесами та персоналом.

Проведено визначення властивостей підпроцесів у системі управління кар'єрою, що необхідно для дослідження роботи системи. Виокремлено наступні властивості: для аналізу системи управління кар'єрою – систематичність, об'єктивність, своєчасність, обґрунтованість; для прогнозу системи управління кар'єрою – спрямованість, ймовірність, мінливість; для планування – стратегічність, гнучкість, структурованість, нормативність; для організації системи управління кар'єрою – ієрархічність, керованість, результативність; для контролю системи управління кар'єрою – плановість, відповідність до стандартів та критеріїв, періодичність, адаптивність. При цьому застосовано метод системного аналізу, що дозволяє дослідити окремо кожен підпроцес та систему вцілому. Застосування властивостей підпроцесів дозволяє визначити показники, що впливають на кожний елемент підсистеми.

Для аналізу та декомпозиції системи управління кар'єрою, в подальшому, буде використано "Метод дерева цілей, який дозволить розбити складну систему управління кар'єрою на більш дрібні однорідні підпроцеси однакового ієрархічного рівня та визначити зв'язки між ними. Це полегшить дослідження та виокремлення чинників, що впливають на дану систему.

Напрямки подальших досліджень. Подальші дослідження доцільно зосередити на обґрунтуванні та визначенні показників, чинників та критеріїв, що впливають на систему управління кар'єрою офіцерського складу. Чітке визначення чинників, що впливають на систему управління кар'єрою військовослужбовців сприяє створенню ефективної стратегії розвитку сучасних Збройних Сил України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Нова концепція військової кадрової політики: виклики та перспективи / С. Стоянова-Коваль та ін. *Journal of Scientific Papers "Social Development and Security"*. 2023. Т. 13, № 6. С. 206–214. URL: <https://doi.org/10.33445/sds.2023.13.6.17> (дата звернення: 23.01.2024).
2. Рибидайло А. А., Прокопенко О. С., Терещенко С. А. Концептуальна модель управління кар'єрою військовослужбовців Збройних Сил України // *Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень НУОУ імені Івана Черняхівського*. 2020. № 2(69). С. 102–109.
3. Герасимова В. О., Сидоренко В. О. Improvement of Personnel Management System as Condition of Enhancement of Competitiveness of the Enterprise // *Modern Economics*. 2019. Vol. 14, no. 1. P. 60–65. URL: [https://doi.org/10.31521/modecon.v14\(2019\)-09](https://doi.org/10.31521/modecon.v14(2019)-09) (date of access: 23.01.2024).
4. Тиченко М.В. Аналіз особливостей професійної кар'єри в дослідженнях українських та зарубіжних науковців. *Організаційна психологія. Економічна психологія*. 2022. № 1 (25). С. 102–108.
5. Ключові показники ефективності управління персоналом збройних сил / А. А. Рибидайло та ін. // *Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень НУОУ імені Івана Черняхівського*. 2019. № 1(65). С. 65–74.
6. Ways of Forming an Effective Personnel Management System of the Organization in the Conditions of the Modern Stage of Development of the Economy in Ukraine / L. Byvsheva et al. // *Economic Herald of the Donbas*. 2023. No. 1 (71). P. 18–25. URL: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-1\(71\)-18-25](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-1(71)-18-25) (date of access: 23.01.2024).
7. Музичук О.М. Чинники реалізації успішної кар'єри під час проходження державної служби // *Право.ua*. 2023. № 3. С. 150–155. URL: <https://doi.org/10.32782/law.ua.2023.3.22> (дата звернення: 23.01.2024).
8. Куртинець О. С. Проблеми професіоналізації кадрів Збройних Сил України в умовах воєнного часу // *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*. 2023. № 7. С. 141–146. URL: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2023.7.141> (дата звернення: 23.01.2024).
9. Катренко А. В. Системний аналіз: підручник. Львів: Новий Світ-2000, 2017. 396 с.
10. Tluchkevych N., Nuzhna O. Застосування маржинального аналізу для прийняття управлінських рішень // *Economic forum*. 2021. Т. 1, № 4. С. 145–151. URL: <https://doi.org/10.36910/6775-2308-8559-2021-4-20> (дата звернення: 23.01.2024).
11. Тученко А. Ціль існування організації, роль та методи побудови "Дерева цілей" // *Міжгалузеві диспути: Динаміка та розвиток сучасних наукових досліджень*. 2020. URL: <https://doi.org/10.36074/10.07.2020.v1.04> (дата звернення: 23.01.2024).

Justification of the properties of the career management system of the officers of the Armed Forces of Ukraine through its decomposition

Annotation

The analysis of the current state of human resources in the Armed Forces of Ukraine shows that at present, relevant legal acts and guidelines have been developed and put into effect, which regulate the procedure for military service, but in practice only elements of career management are applied. Only career support is provided to personnel (and only to certain categories of personnel). Corrupt practices, personal relationships, social connections, political orders, etc. continue to be present in personnel decision-making. Most military personnel policy measures are ineffective because there is no control over compliance with the requirements of social justice and professionalism in matters of promotion, assignment for training and rotation.

To overcome the negative trends in career management of military personnel in combat, it is important to review the basic requirements and tasks of the personnel management system in the Armed Forces of Ukraine, as well as the properties of the career management system and the factors that influence it.

The article decomposes the career management system into smaller sub-processes with unique properties, which simplifies the analysis, understanding and research of the system itself. The main factors and properties of the career management system are considered. For the analysis and decomposition of the career management system, the "Goal Tree Method" will be used, which will allow to break down a complex career management system into smaller homogeneous subprocesses of the same hierarchical level and determine the links between them. This will facilitate the study and identification of factors affecting this system.

Identifying the properties of subprocesses in a control system is necessary to optimize system performance. These properties help to create a well-organized and efficient management system that meets the requirements of sustainability, safety, productivity, and ease of use.

Keywords: career management; decomposition; subsystem properties; factors; personnel management; decision tree; "goal tree" method.

Свешніков С. В., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник
(0000-0001-8924-4535)
Бочарніков В.П., доктор технічних наук, професор
(0000-0003-4398-5551)
Ковальчук П. А.
(0000-0003-4370-2187)

Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

Проблема коректного вирішення задачі багатокритеріального вибору альтернатив на основі методів зведення кількох критеріїв до одного

Резюме. У статті аналізується випадок багатокритеріальної задачі вибору, коли методи зведення кількох критеріїв до одного не забезпечують розрізнення різних за природою альтернатив і, відповідно, можливість вибору. Автори дослідили підхід до вибору, який полягає в ієрархічній кластеризації в просторі кількох узагальнених критеріїв.

Ключові слова: багатокритеріальне оцінювання; вибір альтернатив; адитивна згортка; нечітко-інтегральне обчислення; множина Парето.

Постановка проблеми. Одними з найрозповсюджених задач управління є задачі вибору альтернатив, коли особі, яка приймає рішення (ОПР), для реалізації вибору надаються оцінки альтернатив. Альтернативи, як правило, оцінюються в ієрархічній системі критеріїв. Методів оцінювання існує багато. Вони відрізняються один від одного формальними підходами опису важливості критеріїв, оцінок і здійснення операції узагальнення, тобто отримання узагальненої оцінки на базі кількох часткових оцінок. В принципі, прийняття рішення за таким способом є досить банальним, оскільки оцінки можна відсортувати за зростанням і автоматично обрати альтернативу з максимальною (мінімальною) оцінкою. За такою схемою ОПР можна навіть виключити. Така схема використовується в багатьох дослідженнях, але існує випадок, коли схема не працює. Зазначимо одразу, що цей випадок торкається не лише властивостей формальних підходів, а й філософії вибору.

По-перше, існує випадок, коли дві різні альтернативи мають однакові оцінки в узагальненому критерії вищого рівня, але їх оцінки в підпорядкованих критеріях є різними, що вказує на різну природу і властивості альтернатив. Це є проявом своєрідної нечуливість оцінок, до якої призводить операція узагальнення, не важливо від того, яким методом вона зроблена. Якщо ОПР отримує дві альтернативи з однаковими оцінками, то він не має жодної інформації для усвідомленого вибору найкращої серед них, оскільки інформація про розрізнення втрачена під час узагальнення в головному критерії, хоча зберігається в критеріях нижчого рівня.

Втім, за згаданою процедурою вибору ця інформація не може бути використана.

По-друге, виникає питання: чи завжди припустимо використовувати цю схему вирішення задач вибору, якщо є згаданий випадок? Відповідь – ні. В складних багатокритеріальних задачах ієрархічна система критеріїв не завжди спроможна представити і врахувати усі нюанси прийняття рішень. Зокрема, не всі величини піддаються формалізації і можуть бути коректним чином включені до ієрархії критеріїв оцінки. Другий варіант: існують не виведені на усвідомлений рівень критерії, які взагалі неможливо формалізувати. В таких випадках більш справедливою буде схема, коли для ОПР надається кілька альтернатив у вигляді “формальних” оцінок, а ОПР самостійно обирає серед них ті, які вважає кращими, враховуючи неформалізовані критерії самостійно. Формальні оцінки відіграватимуть роль обмежень, за які ОПР не рекомендується виходити. Тоді в задачі вибору ми відчуватиме формальний ефект від системи критеріїв оцінки і неформальний ефект від участі ОПР в процесі вибору альтернатив.

Нижче розглянуто згаданий виключний випадок і доведено, що здійснити в ньому усвідомлений вибір неможливо. Тоді прагнучи, щоб надані ОПР оцінки “відчували” природу альтернатив було запропоновано перейти на менш узагальнений рівень критеріїв і розглянути альтернативи на ньому. Щоб отримати чіткі рекомендації для ОПР було запропоновано використати ієрархічну кластеризацію альтернатив в просторі критеріїв менш узагальненого рівня. Метод ієрархічної кластеризації дозволяє забезпечити розподіл альтернатив по класах.

Якщо нерозрізнювальні альтернативи будуть віднесені до різних класів, то це покаже ОПР, що їх природа (склад оцінок в підпорядкованих критеріях) буде різною і вони мають розглядатись окремо як різні варіанти рішення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розглянемо існуючі публікації стосовно вибору альтернатив на основі багатокритеріальних оцінок, отриманих шляхом узагальнення багатьох критеріїв до одного. На сьогодні існує дуже багато таких робіт в різних галузях науки. Тому не будемо ставити за мету охарактеризувати усі роботи, а коротко розглянемо представників різних методів в галузі озброєнь.

В роботі [1] автори запропонували оцінювати системи озброєння (СО), аналізуючи їх спроможності в різних умовах бойового застосування. Це дослідження для оцінки альтернатив використовує техніку співвіднесення зразка озброєння з еталонним зразком TOPSIS (The Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution). В роботі [2] автори запропонували оцінювати СО за допомогою ієрархії спроможностей, на нижчому рівні якого розташовані тактико-технічні характеристики, а на верхньому – узагальнена оцінка. Проміжні критерії ієрархії описують спроможності на відповідних рівнях узагальнення. Підхід забезпечує використання і якісних, і кількісних даних. Агрегування оцінок в ієрархії критеріїв здійснюється за допомогою основних мас ймовірності (basic probability mass). Дослідження [3] присвячено оцінюванню часткового критерію – зручності графічного інтерфейсу користувача в людиномашинних СО. Метод узагальнення оцінок заснований на аналітичному ієрархічному процесі.

В цілому, на сьогодні відомо два великих класи підходів для оцінювання і вибору альтернатив. Це відносний і абсолютний.

Відносний підхід передбачає порівняння альтернатив між собою. Найбільш відомим представником цього підходу є метод аналітичного ієрархічного процесу, запропонованого Сааті [4]. Головним недоліком цього підходу є неадекватність оцінок у випадку, коли серед наявних альтернатив не існує жодної припустимої. Крім того, обчислювальна складність методу (кількість потрібних парних порівнянь) та невибірковість значно росте у випадку збільшення кількості альтернатив і критеріїв (рекомендується не перевищувати кількість 7-

9). Цей підхід використано в багатьох дослідженнях, пов'язаних з оцінкою і вибором СО. Зокрема, дослідження [5] вирішує задачу оцінки і відбору проєктів СО з врахуванням оптимального набору проєктів у портфелі на основі сполучення методу аналітичного ієрархічного процесу і цілочислової оптимізації. Дослідження [6-8] використовують різні комбінації методів аналітичного ієрархічного процесу і трикутних нечітких чисел для оцінки ефективності СО. Робота [9] присвячена вибору основного бойового танка на основі оцінок експертів. Оцінки описані за допомогою лінгвістичних термінів, які апроксимовані трапецієвидними нечіткими числами. Для визначення групових оцінок експертів автори використали нечіткий метод Делфі з усередненням нечіткого рейтингу експертів і ваг критеріїв.

Абсолютний підхід передбачає порівняння наявних альтернатив з певним еталоном, який описує найкращу альтернативу. Цей підхід не має недоліків відносного підходу. Прикладом використання підходу може бути дослідження [10], присвячене визначенню оптимальних СО. Автори дослідження [11] запропонували оцінювати СО шляхом порівняння з ідеальним (еталонним) рішенням, структура якого є багатокритеріальною і враховує нечіткість даних. В роботі [12] описано методику, засновану на представленні нечіткими числами лінгвістичних змінних для опису ваг критеріїв і даних, які описують значення альтернатив. Для агрегування оцінок використовується нечіткий центроїд (середньозважене центрів мас критерію і оцінки). Для узагальнення оцінок по ієрархічній системі критеріїв автори дослідження [13] запропонували механізм виводу, заснований на використанні інтервальних нечітких чисел. В роботі [14] запропоновано метод оцінки на основі відносної відстані Hwang's між двома трикутним нечіткими числами, які описують оцінки експертів. Для вибору кращої альтернативи використано ранжування нечітких чисел. Дослідження [15] представляє один з нових методів багатокритеріальної оцінки, коли потрібно враховувати одночасне існування двох модальностей оцінок: нечіткості і випадковості, що часто притаманне для вибору СО. Запропонований метод заснований на обчисленні центру ваг р-мірної синтетичної хмари, яке описує

багатомірний простір ваг індексів. Можна згадати багато інших робіт.

З аналізу відомих досліджень і публікацій зробимо певні висновки. Сучасні дослідження в цілому надають багато уваги задачам оцінки і вибору, у тому числі СО, що свідчить про їх актуальність на практиці. Задача оцінки в роботах розглядається як ієрархічна багатокритеріальна задача і частіше за все на верхньому рівні узагальнення розглядається один критерій. Використовують і якісні, і кількісні шкали для опису параметрів альтернатив та, відповідно, критеріїв нижнього рівня ієрархії. В якості інструменту узагальнення найбільш часто використовується середньозважене звичайних або нечітких чисел-оцінок, максимум (мінімум між важливістю кожного критерію і відповідною критеріальною оцінкою і потім максимум серед отриманих мінімумів), нечітко-інтегральне числення. Не було знайдено будь-яких згадувань про виключні випадки, коли процедура “багатокритеріальна оцінка альтернатив – ранжування альтернатив” не забезпечувала б однозначності усвідомленого вибору альтернатив.

Мета статті має подвійний контекст. Мета полягає, *по-перше*, в демонстрації випадку, коли різні за природою альтернативи

відомими багатокритеріальними методами оцінюються як рівнозначні, що робить неможливим обґрунтований вибір однієї з них. *По-друге*, мета полягає – у розробці і перевірці результативності нової процедури “багатокритеріальна оцінка альтернатив – кластеризація альтернатив”, яка має подолати згаданий випадок на основі методу ієрархічної кластеризації в просторі критеріїв, підпорядкованих головному узагальненому критерію.

Виклад основного матеріалу зробимо відповідно до двох зазначених елементах мети.

Демонстрація проблеми коректного вирішення задачі багатокритеріального вибору на основі методів зведення кількох критеріїв до одного.

Розглянемо процедуру “багатокритеріальна оцінка альтернатив – ранжування альтернатив”, де перший етап є основним і найбільш складним, а другий етап вирішується дуже просто, наприклад добре відомим [16] “бульбашковим” алгоритмом сортування.

Загальна схема багатокритеріального оцінювання в абсолютному підході показана на рис. 1. Відносний підхід не будемо розглядати, оскільки отримані далі висновки можна розповсюдити і на цей підхід.

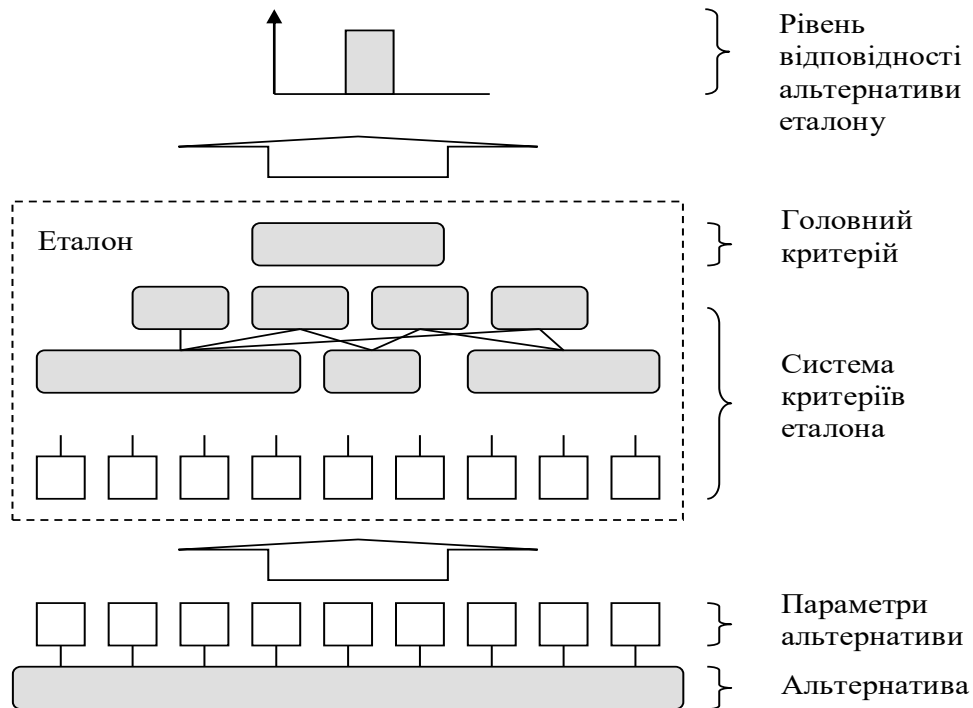


Рис. 1. Загальна схема багатокритеріального оцінювання відповідно до абсолютного підходу

Задача оцінювання виникає, коли необхідно розрахувати відповідність експерта уявленням експерта про ідеальну

альтернативу (еталон). Наприклад, задача прогностичного оцінювання ефективності СО, яка залежить від дальності дії, ймовірності ураження, швидкості тощо. Людина має

уявлення про найбільш ефективну СО, значення її еталонних параметрів. Вимірюючи ці параметри конкретної СО за допомогою певних шкал і порівнюючи їх з еталонними, людина отримує критеріальні оцінки цієї СО. Їх фізичний смисл – оцінки рівня збігу поточних параметрів СО з еталонними значеннями. Потім ці оцінки узагальнюються з врахуванням важливості критеріїв і розраховується узагальнена прогностична оцінка ефективності СО.

Отже, еталоном є сукупність критеріїв оцінювання. На вищому рівні ієрархії розташований єдиний головний узагальнений критерій, який уособлює узагальнену оцінку альтернатив. На нижчому рівні ієрархії розташовані критерії, які визначають універсальну множину параметрів альтернатив. Параметри альтернатив повністю співпадають з критеріями нижчого рівня в ієрархії. Ці критерії є неподільними категоріями оцінки. Неподільність означає те,

що ці критерії утворюють універсальну множину міркувань – множину, на якій здійснюються початкові вимірювання.

Під час розв’язування задачі спочатку оцінюють параметри кожної альтернативи за допомогою каналів спостереження [17], потім оцінки порівнюють з критеріями еталона. Отримані оцінки порівнюють з еталонними значеннями в критеріях наступного рівня ієрархії і так далі до головного критерію оцінки. В результаті розраховують узагальнені оцінки кожної альтернативи, які трактують як оцінку відповідності наявної альтернативи еталонній альтернативі. Цю оцінку частіше за все розраховують в обраній решітці, наприклад в інтервалі $[0,1]$.

Розглянемо структуру спрощеного прикладу задачі оцінювання, показану на рис. 2, де стрілки позначають напрям розрахунків.

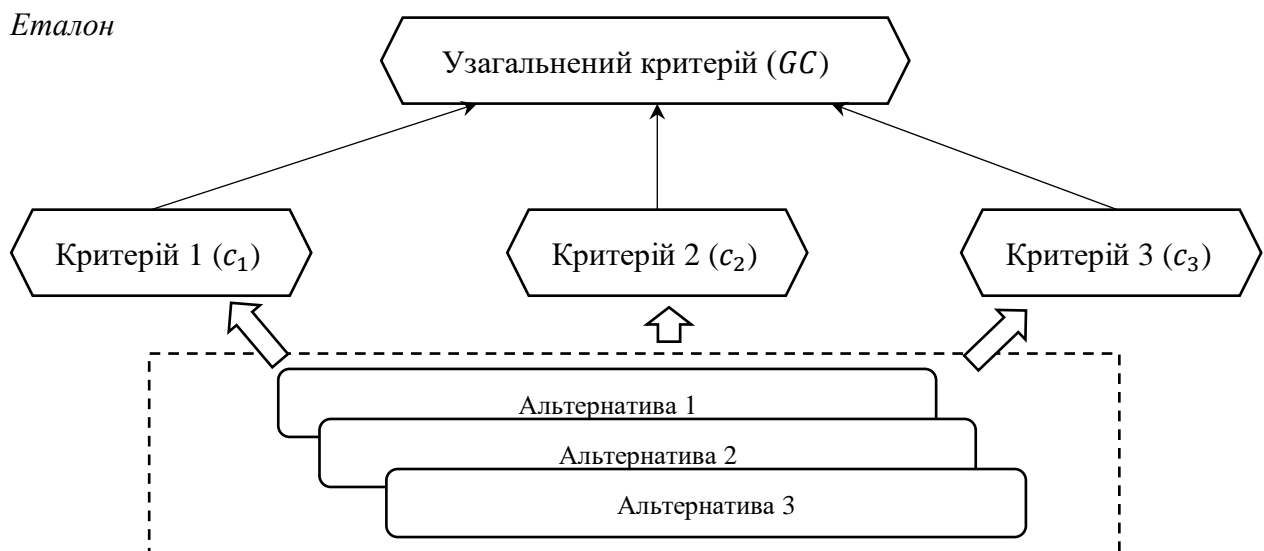


Рис. 2. Структура спрощеного прикладу задачі оцінювання

Еталон складається з чотирьох критеріїв: одного узагальненого GC і трьох підпорядкованих $C = \{c_j | j = \overline{1,3}\}$. Стрілки показують напрям розрахунку, який є зворотнім відношенню підпорядкування критеріїв. До задачі входить також множина з трьох альтернатив: $A = \{a_i | i = \overline{1,3}\}$. Ці альтернативи будуть демонструвати виключний випадок. Зробимо такі позначення:

$v(a_i | c_j) \in [0,1]$ – оцінка альтернативи a_i по критерію c_j ;

$v(a_i | GC) \in [0,1]$ – узагальнена оцінка альтернативи a_i по узагальненому критерію GC ;

$e(c_j)$ – значення важливості критерію c_j .

В якості формального інструменту узагальнення оцінок альтернатив по часткових критеріях $v(a_i | c_j) \in [0,1]$ розглянемо три найбільш поширені методи:

середньозважене:

$$v^{WA}(a_i | GC) = \frac{\sum_{j=\overline{1,3}} (v(a_i | c_j) \cdot e(c_j))}{\sum_{j=\overline{1,3}} e(c_j)};$$

максимінна композиція:

$$v^{MM}(a_i | GC) = \max_{j=\overline{1,3}} \min (v(a_i | c_j), e(c_j));$$

нечіткий інтеграл Сугено:

$$v^{FI}(a_i | GC) = (s) \int_{c_j \in C} v(a_i | c_j) \circ e(\cdot),$$

де $e(\cdot): 2^C \rightarrow [0,1]$ – нечітка міра важливості критеріїв з щільністю $e(c_j)$.

В Табл. 1 представлені значення всіх функцій в представленому прикладі задачі оцінювання.

Таблиця 1

Значення функцій в представленому прикладі задачі оцінювання

Критерії з C	c_1	c_2	c_3
Важливості критеріїв з C	$e(c_1)$	$e(c_2)$	$e(c_3)$
	1	0.25	1
Оцінювання альтернативи a_1			
Оцінки альтернативи a_1 в критеріях з C	$v(a_1 c_1)$	$v(a_1 c_2)$	$v(a_1 c_3)$
	1	0.2	0.1
Узагальнена оцінка $v^{WA}(a_1 GC)$	$1.15/2.25 = \mathbf{0.51}$		
Узагальнена оцінка $v^{MM}(a_1 GC)$	1		
Узагальнена оцінка $v^{FI}(a_1 GC)$	0.5		
Оцінювання альтернативи a_2			
Оцінки альтернативи a_2 в критеріях з C	$v(a_2 c_1)$	$v(a_2 c_2)$	$v(a_2 c_3)$
	0.1	0.2	1
Узагальнена оцінка $v^{WA}(a_2 GC)$	$1.15/2.25 = \mathbf{0.51}$		
Узагальнена оцінка $v^{MM}(a_2 GC)$	1		
Узагальнена оцінка $v^{FI}(a_2 GC)$	0.5		
Оцінювання альтернативи a_3			
Значення параметрів альтернативи a_3	$v(a_3 c_1)$	$v(a_3 c_2)$	$v(a_3 c_3)$
	0.06	0.2	0.07
Узагальнена оцінка $v^{WA}(a_3 GC)$	$0.18/2.25 = \mathbf{0.08}$		
Узагальнена оцінка $v^{MM}(a_3 GC)$	0.2		
Узагальнена оцінка $v^{FI}(a_3 GC)$	0.2		

Добре видно, що альтернативи a_1 і a_2 отримали однакові узагальнені оцінки для однакових методів узагальнення. Для різних методів, звичайно, ці оцінки є різними. Це пояснюється різною логікою операторів узагальнення. Оцінки третьої альтернативи значно відрізняються від них. Також видно, що альтернативи a_1 і a_2 відрізняються одна від одної виключно тим, що оцінки першого і третього параметрів змінені місцями. Отже виходить, що ці альтернативи мають різну природу (через різні критеріальні оцінки), але найбільш поширені методи дають однакові узагальнені оцінки альтернатив. Априорі можна стверджувати, що й інші методи дадуть аналогічний результат.

Виключення, тобто певне розрізнення оцінок цих альтернатив можуть дати методи, які враховують, наприклад, позицію підпорядкованих критеріїв. Якщо представити важливості критеріїв і оцінки альтернативи у вигляді двох функцій, то відстань між ними можна асоціювати з узагальненою оцінкою. Відстані, що враховують позиції критеріїв, можна знайти в роботі Деза [18]. Втім використання таких відстаней потребує додаткових досліджень. Є можливими й інші методи.

Відсутність розрізнення узагальнених оцінок альтернатив a_1 та a_2 можна пояснити

нечутливістю методів узагальнення або тим, що під час узагальнення втрачається певна інформація, хоча це мало що дає на практиці. Виявлена нечутливість призводить до неможливості ОПР обрати потрібну альтернативу, відштовхуючись від узагальнених оцінок. Звичайно, можна перейти на рівень підпорядкованих критеріїв і аналізувати їх. Але, якщо кількість таких критеріїв буде значною, може виникнути помилка через недостатні ергономічні спроможності людини, які обмежуються 7-9 критеріями [19].

Причина виникнення нечутливості полягає в однаковій важливості і високій пріоритетності критеріїв c_1 і c_2 . Це досить жорстка умова в задачах оцінювання, але вона часто продиктована практикою. Продемонструємо абсурдність поєднання критеріїв c_1 і c_2 до узагальненого критерію GC . Для цього розглянемо приклад щодо вибору СО. Нехай потрібно вирішити задачу вибору кращої СО серед тих, що пропонуються на ринку. Задача вибору базується на задачі оцінки. Система критеріїв оцінки має задовольняти наступним вимогам, які витікають з теорії систем і особливостей задачі.

Головним фокусом оцінки СО є ефективність експлуатації, яка оцінюється з

точки зору ефективності експлуатації на трьох-етапному циклі: “бойове застосування”, “логістика”, “технічне обслуговування і ремонт”. Ці критерії є критеріями верхнього рівня, який передує рівню максимального узагальнення. Замітимо, що множини критеріїв, які відповідають етапам експлуатації, перетинаються незначно або взагалі не перетинаються одна з одною. В цій системі серед критеріїв, підпорядкованих критерію “бойове застосування”, наприклад, може знаходитись критерій “мертва зона”, який характеризує відстань (висоту), де СО ще не може діяти. Цей критерій дуже важливий для ракетних СО. З іншого боку, серед критеріїв, підпорядкованих критерію “логістика” може знаходитись критерій “національне виробництво боєприпасів”. Цей критерій визначає, чи може держава самостійно виробляти боєприпаси для цієї СО? Це теж дуже важливий критерій. Як порівняти “мертву зону” і “національне виробництво боєприпасів” або обґрунтовано визначити, що важливіше? Які аргументи можна привести, що один критерій важливіше іншого і наскільки? Очевидно, що ці критерії не можна порівнювати. В протилежному випадку вся система критеріїв стає розбалансованою за смыслом. Всі критерії в ієрархії або в її окремій гілці повинні мати єдиний зрозумілий контекст. Оцінки СО будуть мати смисл, який визначається цим контекстом. Наприклад, швидкість руху по бездоріжжю для транспортно-зарядних машин може розглядатись в контексті швидкої зміни позиції батареї, але й в контексті можливості підвозу боєприпасів з віддаленої бази озброєння.

Добре відомо правило: порівнювати подібне. Подібність визначає наявність згаданого вище контексту. Інакше виникає дилема на кшталт що краще або що важливіше: гаряче чи жовте? Взагалі, як показано в роботі [20], зведення багатокритеріального вибору до вибору по одному критерію є можливим за припущенням, що людина міркуватиме раціонально. Але, в разі порівняння критеріїв, які слабо співвідносяться один з одним, таке припущення представляється невиправданою абстракцією.

Для забезпечення вибору по одному критерію в задачі оцінки ефективності експлуатації СО необхідно порівнювати між собою критерії: бойове застосування, логістика, технічне обслуговування і ремонт. Ці критерії теж погано порівнюються між

собою, оскільки характеризують різні етапи експлуатації СО, які практично не перетинаються. Як мінімум два з них мають приблизно однакову важливість: бойове застосування та технічне обслуговування і ремонт. Логістика може здійснюватися спеціальними підрозділами, що не обов'язково входять до складу СО. Тому з великою можливістю можна очікувати, що при призначенні ваг критеріїв експерт буде відчувати утруднення і буде суб'єктивізувати свій вибір, несвідомо додаючи індивідуальні переваги.

Одним з можливих рішень може бути вибір альтернатив на основі методу Еджворта-Парето, але він базується на техніці регуляризації, яка за суттю все одно зводить багато критеріїв до одного, використовуючи в деяких випадках логічну згортку [21] або відношення більш слабкого упорядкування замість суворого упорядкування.

Дослідження процедури вибору, заснованої на поєднанні багатокритеріальної оцінки та ієрархічної кластеризації.

Виходячи з викладеного вище можна зробити проміжний висновок. Оскільки СО є дуже складними системами і формальні методи не завжди можуть врахувати усі нюанси і обставини їх експлуатації, доцільно перейти на більш низький рівень критеріїв, підпорядкованих узагальненому. Тим самим доцільно залишити право кінцевого вибору ОПР, але одночасно запропонував спосіб зменшення кількості альтернатив, які рекомендуються для прийняття рішення щодо вибору. Таким способом переходу на більш низький рівень критеріїв зменшення кількості альтернатив може бути метод ієрархічної кластеризації в просторі кількох критеріїв максимального рівня узагальнення.

Метод багатокритеріальної оцінки описано вище. Метод ієрархічної кластеризації передбачає вирішення задачі вибору в такі етапи.

1. Оцінюються всі альтернативи в системі критеріїв, яка не має єдиного узагальненого критерію. В задачі вибору СО це три критерія ефективності експлуатації.

2. З оцінюваних альтернатив формується еталонна альтернатива, яка складається з найкращих оцінок альтернатив в критеріях найвищого рівня узагальнення. Тобто, якщо за першим таким критерієм найкращу оцінку має третя альтернатива, то ця оцінка присвоюється оцінці першого критерія еталонної альтернативи. Аналогічно формуються оцінки інших критеріїв.

3. В просторі критеріїв вищого рівня узагальнення вирішується задача ієрархічної кластеризації. В ієрархічній кластеризації кількість кластерів заздалегідь невідома. Результатом кластеризації є одна або кілька альтернатив, які максимально еквівалентні еталонній альтернативі. Чим вище рівень еквівалентності, на якому наявні альтернативи об'єднуються в один клас з еталонною, тим менш розмір підмножини альтернатив, які надаються для прийняття рішення щодо вибору.

4. Особа, яка приймає рішення, здійснює кінцевий вибір, враховуючи додаткові неформальні фактори.

Далі розглянемо математичний опис методу ієрархічної кластеризації і розглянутий вище виключний випадок. Еталонна альтернатива позначена індексом $i = 1$. Відповідно, нумерація інших альтернатив зсувається на одиницю.

Загальна схема ієрархічної кластеризації полягає в отриманні відношення схожості між альтернативами, наприклад, на основі відстані Хемінга і перетворення відношення схожості у відношення еквівалентності за допомогою транзитивного замкнення (див., наприклад, роботу [22]). Необхідність транзитивного замкнення обумовлена тим, що відношення схожості не є транзитивним. Додавимо, що відношення еквівалентності можна побудувати й іншими способами [23].

Відношення еквівалентності визначає вкладену систему варіантів розбиття на множині альтернатив. Кількість класів і кількість альтернатив в кожному класі буде залежати від обраного рівня еквівалентності. Результатом роботи алгоритму буде клас альтернатив, який має максимальний рівень еквівалентності і містить як мінімум одну альтернативу поряд з еталонною.

Одним з можливих підходів до формування еталонної альтернативи є призначення її критеріальним оцінкам максимальних оцінок серед усіх альтернатив в кожному критерії вищого рівня узагальнення, тобто:

$$v(a_1|c_j) = \max_{i=2, N_A} v(a_i|c_j), j = \overline{1,3},$$

$$R(a_m, a_n) = \left\{ \bigcup_{\alpha \in [0,1]} \alpha \cdot R_\alpha(a_m, a_n) \mid R_\alpha(a_m, a_n): A \times A \rightarrow [0,1] \right\}. \quad (*)$$

α -рівнем нечіткого відношення R називають звичайне відношення R_α , яке визначається таким чином:

$$R_\alpha = \{(a_m, a_n) \in A \times A \mid R(a_m, a_n) \geq \alpha\}.$$

Якщо звичайне відношення R_α ототожнити з його характеристичною функцією, то можна записати:

де N_A – потужність множини альтернатив.

З врахуванням еталонної альтернативи, потужність множини альтернатив має бути збільшена на одиницю: $N_A^* = N_A + 1$. Алгоритм вибору має три кроки.

Крок 1. Розрахунок нечіткого відношення схожості.

Отже, для кожної альтернативи за допомогою методу багатокритеріальної оцінки були отримані оцінки $v(a_i|c_j), j = \overline{1,3}, i = \overline{2, N_A^*}$. Ці оцінки віддзеркалюють рівень схожості альтернативи з еталоном оцінки, який описано за допомогою ієрархії критеріїв. Рівень схожості альтернатив a_m і a_n може бути отриманий наступним чином:

$$s(a_m, a_n) = 1 - \vartheta(a_m, a_n), \forall m, n \in \overline{1, N_A^*},$$

де $\vartheta(a_m, a_n) = \frac{1}{3} \cdot \sum_{c_j \in Z} |v(a_m|c_j) - v(a_n|c_j)|$ – нормована відстань Хемінга.

Усі оцінки схожості між альтернативами утворюють відношення схожості $S(a_m, a_n) = \{s(a_m, a_n)\}$. Замітимо, що відстань Хемінга досить широко використовується для отримання відношення схожості в різноманітних задачах (див., наприклад, роботу [24]).

Крок 2. Розрахунок нечіткого відношення еквівалентності.

Як було зазначено вище, транзитивне замкнення відношення схожості дає відношення еквівалентності:

$$R(a_m, a_n) = \bigcup_{r=1}^{r_{max}} S^r(a_m, a_n),$$

де $S^r(a_m, a_n) = S^{r-1}(a_m, a_n) \circ S(a_m, a_n)$ – максимінна композиція [25];

r – індекс ітерацій;

r_{max} – значення індексу ітерацій, коли $S^r(a_m, a_n) = S^{r-1}(a_m, a_n)$.

Крок 3. Розбиття відношення еквівалентності на класи і формування множини рішень.

Для формування кластерів достатньо розглянути α -рівні функції належності нечіткого відношення $R(a_m, a_n)$. α -рівневе представлення нечіткого відношення еквівалентності може бути записано наступним чином:

$$R_\alpha(a_m, a_n) = \begin{cases} 1, & R(a_m, a_n) \geq 0, \\ 0, & R(a_m, a_n) \leq 0. \end{cases}$$

Якщо $\alpha = const$, множину A можна розділити на N_c підмножин (класів), які не перетинаються:

$$R_\alpha(a_m, a_n) = \left\{ \bigcup_{p=1, \overline{N_p}} R_\alpha^c(a_m, a_n) \mid \forall R_\alpha^c \cap R_\alpha^r = \emptyset, r \neq c \right\}.$$

Отже, після вибору α -рівня ми отримуємо множину варіантів розбиття на множині A . Смісл α -рівня полягає в наступному. Чим вище α -рівень, тим більш суворі вимоги до еквівалентності альтернатив в одному кластері. Якщо $\alpha = 1$, то $N_p = N_A^*$ і кожний клас включає в себе лише одну альтернативу або кілька повністю еквівалентних одна одній альтернатив (з врахуванням еталонної альтернативи). Якщо $\alpha = 0$, то $N_p = 1$ і ми отримуємо єдиний клас,

$$A^d = a_1 \cup A', A' = \{a_m \mid R_{\alpha_{est}}(a_1, a_m) = 1\} \neq \emptyset;$$

за допомогою завдання кількості альтернатив N_{A^d} підмножини A^d

$$A^d = a_{et} \cup A', A' = \{a_m \mid R_\alpha(a_{et}, a_m) = 1\}, card(A') = N_{A^d}.$$

Тобто, щоб виділити з всієї множини альтернатив підмножину для прийняття рішення щодо вибору, необхідно встановити або рівень еквівалентності, або максимальний розмір підмножини еквівалентних альтернатив.

який включає в себе всі альтернативи. Обидва випадки є тривіальними рішеннями.

Результатом алгоритму буде підмножина (клас) $A^d \in A$, яка буде містити еталонну альтернативу a_1 . Оскільки тривіальним рішенням є $A^d = A$, то необхідно обмежити розмір A^d . Тут потенційно можливі два шляхи:

за допомогою завдання рівня $\alpha_{est} \neq 0$, для котрого $a_1 \in A^d$

Вирішення задачі вибору в розглянутому виключному випадку запропонованим способом.

В Табл. 2 наведені оцінки альтернатив, включаючи еталонну альтернативу, в критеріях з множини C .

Таблиця 2

Оцінки альтернатив

Критерії Альтернативи	c_1	c_2	c_3
a_2	1	0.1	0.01
a_3	0.01	0.1	1
a_4	0.06	0.2	0.07
a_1	1	0.2	1

В Табл. 3 наведені оцінки еквівалентності альтернатив, отримані відповідно до формули (*).

Таблиця 3

Оцінки еквівалентності альтернатив

Альтернативи	a_1	a_2	a_3	a_1
a_2	1	0.637	0.637	0.637
a_3	0.637	1	0.638	0.637
a_4	0.637	0.638	1	0.637
a_1	0.637	0.637	0.637	1

На рис. 3 наведено розбиття альтернатив на класи еквівалентності.

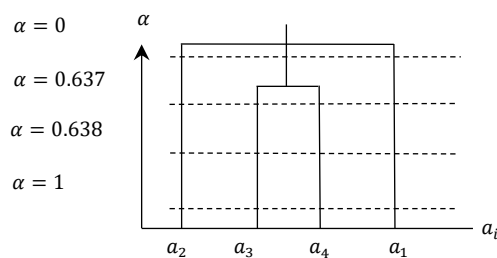


Рис. 3. Розбиття альтернатив на класи еквівалентності

Отже, аналіз розрахунків показує наступне.

Альтернативи a_2 і a_3 опинились в різних класах еквівалентності, що на перший погляд спонукає до висновку про чутливість запропонованого методу і потребу розглядати ці альтернативи окремо. На такий висновок також наводить об'єднання альтернатив a_3 і a_4 на рівні $\alpha = 0.637$, що також зберігає розрізнення між альтернативами a_2 і a_3 . Але такий висновок важко вважати надійним, оскільки жодна з альтернатив не увійшла в один клас спільно з еталонною альтернативою a_1 , що свідчить про збереження невизначеності вибору.

Висновки. В задачі багатокритеріального вибору, яка відноситься до класу задач управління, існує складний виключний випадок, коли найбільш пріоритетні критерії на вищому рівні ієрархії критеріїв мають однакову можливість, а оцінки альтернатив за цими критеріями відрізняються лише місцями критеріїв. Це дуже складна задача вибору, коли оцінки альтернатив в критеріях нижчих рівнів ієрархії є різними (різна природа оцінок), а на вищих рівнях – ідентичними. Вирішення такої задачі традиційними поширеними методами, заснованими на зведенні багатьох критеріїв до одного, не дає результату – альтернативи неможна розрізнити і надати відповідні рекомендації особі, яка приймає рішення. За суттю, таке рішення є максимально невизначеним. Такий випадок не є результатом необгрунтованої абстракції. На практиці він зустрічається досить часто. Тому процедура вибору вимагає вдосконалення і це питання торкається філософії задачі вибору.

Щоб врахувати природу таких альтернатив, автори зробили спробу оперувати на рівні критеріїв, підпорядкованих узагальненому критерію. Але у випадку збільшення кількості таких критеріїв ОПР буде відчувати утруднення під час порівняння внаслідок обмежених ергономічних спроможностей людини. Навіть три альтернативи за трьома критеріями формують дев'ять елементів порівняння – гранична межа ергономічних спроможностей за Сааті. Тому запропоновано сполучення одного з багатокритеріальних методів і методу ієрархічної кластеризації в просторі критеріїв нижчого рівня з використанням еталонної альтернативи, яка відіграє роль правила регуляризації. Також запропоновано формувати еталонну альтернативу з максимальних оцінок наявних альтернатив в

критеріях. Розрахунки показали, що це дало певний результат, зокрема те, що альтернативи утворили різні класи і це свідчить про їх розрізнення. Але, якщо виходити від логіки кластеризації, такий висновок не можна вважати надійним, оскільки жодна альтернатива не утворила клас спільно з еталонною альтернативою. За суттю, висока невизначеність зберіглася і розглянутий випадок вимагає додаткових досліджень.

Основними **напрямами подальших досліджень** доцільно вважати такі:

вдосконалення порядку визначення еталонної альтернативи;

уточнення порядку формування неявного еталону, зокрема за рахунок зміни множини часткових критеріїв, а також за рахунок розгляду додаткових властивостей критеріїв;

дослідження зміни результатів кластеризації у разі формування відношення схожості між альтернативами за допомогою інших метрик, ніж відстань Хемінга.

Результати цих досліджень плануються до публікації в наступних працях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Zhang, S. T., Dou, Y. J., & Zhao, Q. S. Evaluation of capability of weapon system of systems based on multi-scenario. In *Advanced Materials Research*. 2014, Vol. 926, pp. 3806-3811. Trans Tech Publications Ltd. URL: <https://www.scientific.net/AMR.926-930.3806> (дата звернення: 20.03.2024).
2. Jiang, J., Li, X., Zhou, Z. J., Xu, D. L., & Chen, Y. W. Weapon system capability assessment under uncertainty based on the evidential reasoning approach // *Expert Systems with Applications*, 2011, № 38(11), pp. 13773-13784. URL: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=6b834dfce5c208580603903f0529a2d0480a224b> (дата звернення: 20.03.2024).
3. Kim, D. J., Lee, H. W., Jung, J. H., & Yong, H. Y. Usability Evaluation Criteria of Software GUI on Weapon System // *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 2015, № 16(12), 8691-8699. URL: <https://koreascience.kr/article/JAKO201504641501437.page> (дата звернення: 20.03.2024).
4. Saaty T.L. Relative measurement and its generalization in decision making why pairwise comparisons are central in mathematics for the measurement of intangible factors the analytic hierarchy/network process. *Rev. R. Acad. Cien. Serie A. Mat.* 102, (2008) 251–318. URL: <https://cutt.ly/AXeD53j> (дата звернення: 20.03.2024).
5. Greiner, M. A., Fowler, J. W., Shunk, D. L., Carlyle, W. M., & McNutt, R. T. A hybrid approach

- using the analytic hierarchy process and integer programming to screen weapon systems projects // *IEEE Transactions on Engineering management*, 2003, № 50(2), 192-203. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/1202982> (дата звернення: 20.03.2024).
6. Chen, Z. A novel effectiveness Assessment Method of Weapon System Based on Triangular Fuzzy Number Analytic Hierarchy Process // *China Mechanical Engineering*, 2013, № 24(11), 1442. URL: <http://www.cmemo.org.cn/EN/Y2013/V24/I11/1442> (дата звернення: 20.03.2024).
7. Cheng, C. H., & Mon, D. L. Evaluating weapon system by analytical hierarchy process based on fuzzy scales // *Fuzzy sets and systems*, 1994, № 63(1), pp. 1-10. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165011494901406> (дата звернення: 20.03.2024).
8. Mon, D. L., Cheng, C. H., & Lin, J. C. Evaluating weapon system using fuzzy analytic hierarchy process based on entropy weight // *Fuzzy sets and systems*, 1994, № 62(2), pp. 127-134. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165011494900523> (дата звернення: 20.03.2024).
9. Cheng, C. H., & Lin, Y. Evaluating the best main battle tank using fuzzy decision theory with linguistic criteria evaluation // *European journal of operational research*, 2002, № 142(1), pp. 174-186. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377221701002806> (дата звернення: 20.03.2024).
10. Bai, Y., & Wang, D. Evaluate and identify optimal weapon systems using fuzzy multiple criteria decision making // In *2011 IEEE International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ-IEEE 2011)* (pp. 1510-1515). URL: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6007311> (дата звернення: 20.03.2024).
11. Karadayi, M. A., Ekinci, Y., & Tozan, H. A fuzzy MCDM framework for weapon systems selection // In *Operations Research for Military Organizations*, 2019, pp. 185-204. IGI Global. URL: <https://www.igi-global.com/chapter/a-fuzzy-mcdm-framework-for-weapon-systems-selection/209806> (дата звернення: 20.03.2024).
12. Wu, D., & Mendel, J. M. Computing with words for hierarchical decision making applied to evaluating a weapon system // *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, 2010, № 18(3), pp. 441-460. URL: <https://lab.bciml.cn/wp-content/uploads/2020/08/Computing-With-Words-for-Hierarchical-Decision-Making-Applied-to-Evaluating-a-Weapon-System.pdf> (дата звернення: 20.03.2024).
13. Gao, F., Zhang, A., & Bi, W. Weapon system operational effectiveness evaluation based on the belief rule-based system with interval data // *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 2020, № 39(5), pp. 6687-6701. URL: <https://content.iospress.com/articles/journal-of-intelligent-and-fuzzy-systems/ifs190651> (дата звернення: 20.03.2024).
14. Liao, S., Lu, K., Cheng, C. Evaluating Anti-armor Weapon Using Ranking Fuzzy Numbers // *Tamsui Oxford Journal of Mathematical Sciences*. 2000, № 16. URL: <https://auir.au.edu.tw/bitstream/987654321/4352/1/16%282%2916-10%28241-257%29.pdf> (дата звернення: 20.03.2024).
15. Ziyuan, Q., Yangyang, Z., Liqing, F., Mengshan, J., Yanan, L., & Guoyu, L. Research on Effectiveness Evaluation Method of Weapon System Based on Cloud Model // In *Journal of Physics: Conference Series*, 2021, Vol. 1965, № 1, p. 012005. IOP Publishing. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1965/1/012005/pdf> (дата звернення: 20.03.2024).
16. Astrachan O. Bubble sort: an archaeological algorithmic analysis // *ACM Sigcse Bulletin*. 2003. Т. 35. № 1. С. 1-5.
17. Sveshnikov S., Bocharnikov V. et al. Choosing the best observation channel parameters for measuring quantitative characteristics of objects in MCDM-problems and uncertainty conditions // *Yugoslav Journal of Operations Research*. 2023, Vol.33, № 3, pp. 3677-3877.
18. Deza M., Deza E. *Encyclopedia of distances*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Edition 4, (2016), 756 p. ISBN 978-3-662-52843-3.
19. Saaty, T.L. Relative measurement and its generalization in decision making why pairwise comparisons are central in mathematics for the measurement of intangible factors the analytic hierarchy/network process. *Rev. R. Acad. Cien. Serie A. Mat.* 102, 2008, pp. 251–318. URL: <https://cutt.ly/AXeD53j> (дата звернення: 20.03.2024).
20. Ногин, В. Д. (2005). Обобщенный принцип Эджворта-Парето в терминах функций выбора. Методы поддержки принятия решений. Тр. Института системного анализа РАН/Под ред. С.В. Емельянова, А.Б. Петровского. М.: Едиториал УРСС, С. 43-53.
21. Смирнов М. М. О логической свертке вектора критериев в задаче аппроксимации множества Парето // *Журнал вычислительной математики и математической физики*. 1996. Т. 36. № 5. С. 62-74.
22. Garmendia Salvador, L., González del Campo, R., López, V., & Recasens Ferrés, J. An algorithm to compute the transitive closure, a transitive approximation and a transitive opening of a fuzzy proximity // *Mathware and soft computing*, 2009, № 16(2), pp. 175-191. URL: <http://surl.li/fiwfu> (дата звернення: 20.03.2024).
23. Tamura, S., Higuchi, S., & Tanaka, K. Pattern classification based on fuzzy relations // *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, (1), 1971, pp. 61-66. URL: <http://surl.li/fiwgg> (дата звернення: 20.03.2024).
24. Yanto, I. T. R., Saedudin, R. R., & Lashari, S. A. A numerical classification technique based on fuzzy soft set using Hamming distance // In *Recent Advances on Soft Computing and Data Mining*:

Proceedings of the Third International Conference on Soft Computing and Data Mining (SCDM 2018), Johor, Malaysia, February 06-07, 2018, (pp. 252-260). Springer International Publishing. URL: <https://repository.unmul.ac.id/bitstream/handle/1234>

56789/1316/file_1021900046.pdf?sequence=1&isAll owed=y (дата звернення: 20.03.2024).
25. Pospelov, D. A. (edt), Fuzzy Sets in Management and Artificial Intelligence Models, Nauka, Moscow, (1986), 396 p.

Стаття надійшла до редакційної колегії 02.04.2024

The problem of correct solution of the multicriteria selection problem based on methods of reducing several criteria to one

Annotation

The article analyzes the case of a multi-criteria selection problem, when methods of reducing several criteria to one do not provide a distinction between alternatives of different nature and, accordingly, the possibility of choice. An approach to the choice is investigated, which consists in hierarchical clustering in the space of several generalized criteria.

The method of hierarchical clustering involves solving the problem of choice in the following stages.

1. All alternatives are evaluated in a system of criteria that does not have a single generalized criterion. In the task of selecting a weapon system, these are three criteria of operational effectiveness: combat use, logistics, maintenance and repair.

2. From the evaluated alternatives, a reference alternative is formed, which consists of the best evaluations of alternatives in the criteria of the highest level of generalization.

3. In the space of criteria of the highest level of generalization, the problem of hierarchical clustering is solved. In hierarchical clustering, the number of clusters is unknown in advance. The result of clustering is one or more alternatives that are as equivalent as possible to the reference alternative.

4. The decision maker makes the final choice, taking into account additional informal factors.

The main areas for further research should be considered as follows:

improving the procedure for determining the reference alternative;

clarification of the procedure for forming an implicit criterion, in particular by changing the set of partial criteria, as well as by considering additional properties of the criteria;

studying the change in the results of clustering in the case of forming a similarity ratio between alternatives using metrics other than Heming's distance.

Keywords: multicriteria evaluation; selection of alternatives; additive convolution; fuzzy-integral calculus; Pareto set.

Ворович Б. О., кандидат військових наук, доцент¹ (0000-0002-4083-3707)

Гандзюк А. П., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник²
(0009-0003-5413-7862)

Демідчик Ф. А., кандидат військових наук, доцент³ (0000-0003-0221-6051)

Цибуля С. А., кандидат технічних наук, старший дослідник⁴
(0000-0003-0221-6051)

¹ – Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України, Київ;

² – Інститут логістики та підтримки військ (сил) Національного університету оборони України, Київ;

³ – Кафедра військової підготовки Національного університету імені І. Огієнка, Кам'янець-Подільський;

⁴ – Науково-методичний центр організації ННТД Національного університету оборони України, Київ.

Напрями забезпечення прискореної підготовки фахівців технічного профілю для Збройних Сил України

Резюме. Проведено аналіз стану та особливостей науково-освітньої та виробничої діяльності щодо забезпечення боєздатності Збройних Сил України (далі – ЗС України) в умовах воєнного стану. Розглядаються варіанти прискореної підготовки фахівців технічного профілю з мобілізаційного ресурсу та з урахуванням результатів досвіду експлуатації озброєння та військової техніки в період воєнного стану. Обґрунтовано пропозиції з підготовки військових спеціалістів за фахом в скорочені терміни.

Ключові слова: ЗС України; ОВТ; воєнний стан; технологічні кластери; технічний персонал; прискорена підготовка.

Постановка проблеми. Військово-політична ситуація, що склалася в нашій державі в наслідок відкритої воєнної агресії Російської Федерації (РФ), спонукала всі галузі економіки, освіти, науки перелаштуватися до умов воєнного стану.

В перші дні бойових дій противник наносив вогневе ураження не тільки по об'єктах критичної інфраструктури, підприємствах, об'єктах тилу ЗС України, але й по об'єктах освітньої та наукової галузі, які є базою підготовки фахівців мобілізаційного ресурсу. Так, на поточний час повністю знищено 335 закладів освітнього та наукового профілю, 3467 закладів освіти постраждали від бомбардувань та обстрілів, в тому числі знищена науково-технічна інформація (документація), поновити яку практично неможливо [1].

Значна кількість науково-педагогічних та інженерно-технічних працівників цих закладів виїхали за кордон та роз'їхалися по всій країні, рятуючи своє життя і своїх рідних, що призвело до порушення ділових зв'язків та інформаційних потоків професійної орієнтації.

Від ракетних ударів противника серйозних руйнувань отримали військові навчальні центри на всій території нашої країни, а також і окремі науково-дослідні установи вузькопрофільної орієнтації.

Таким чином в такій ситуації виникла проблема збереження науково-технічних працівників і забезпечення спадковості в

підготовці кадрів в короткі терміни з метою стабільно-стійкого функціонування науково-освітніх установ в цілому та їх розвиток в подальшому. Отже питання, що розглядається у статті, є актуальним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наукові дослідження за напрямками підготовки фахівців для ЗС України, їх логістичного забезпечення ОВТ та майном, набули певну систематизацію після першого року ведення активних бойових дій проти агресії росії з подальшим впровадженням досвіду у війська [2]. В МО України, ЗС України та інших складових сил оборони планувалися і проводилися відповідні заходи (науково-практичні конференції, семінари), за результатами яких обґрунтовувалися пропозиції щодо підвищення забезпечення військ ЗС України [3,4]. На таких заходах розглядалися питання забезпечення військ ОВТ та їх застосування, але питанням щодо прискореної підготовки фахівців, особливо технічного персоналу в ході бойових дій, ретельної уваги не приділялося.

З метою збереження стійкості і безперервного функціонування суб'єктів наукової галузі, була введена в дію постанова Національної академії наук України від 17.03.2022 року №77, в якій визначені основні засади функціонування наукових закладів України в особливих умовах.

В діючій постанові КМ України від 25.12.2015 року № 345, розглядаючи питання прискорених поставок ОБТ у ЗС України, не розглядалися питання оптимізації обсягу кваліфікаційних вимог до програм підготовки фахівців в обмежені та скорочені терміни.

Мета статті - аналіз підготовки військових фахівців технічного профілю з урахуванням постачання до ЗС України іноземного та вітчизняного ОБТ для обґрунтування рекомендацій щодо підготовки військових фахівців у скорочені терміни для ЗС України в період воєнного стану.

Викладання основного матеріалу. Освітня галузь, в сенсі якості підготовки фахівців, стала вразливою ще в період епідемії COVID-19 та карантинних обмежень, коли прийшлося тимчасово переходити на дистанційну форму навчання, яка унеможливила якісного проведення теоретичних та практичних занять. Ця ситуація більше загострилася в період воєнного стану, коли нагальною стала проблема забезпечення живучості навчальних закладів, особливо їх персоналу (особового складу).

Воєнний стан, в якому знаходиться країна, вимагає вищі військові навчальні заклади, окрім вище зазначених проблем, перейти на прискорену підготовку фахівців. Для цього необхідно обґрунтовано відкоригувати кваліфікаційні вимоги і програми навчання залежно від категорії майбутніх військових фахівців тактичного, оперативного та стратегічного рівнів.

Тактичний рівень має передбачати підготовку фахівців первинної ланки (технічний персонал з експлуатації техніки) термінів від 2-х тижнів до 2-х місяців, залежно від технічної складності зразків техніки.

На оперативному рівні готуються фахівці керівної ланки сервісних центрів, ремонтних органів та інженерно-технічні фахівці органів управління, протягом 2-х, 3-х місяців.

Стратегічний рівень передбачає підготовку фахівців оперативного рівня на вищі керівні посади – до 6-и місяців та від 6-ти місяців до 1-го року – при підготовці фахівців з мобілізованого людського ресурсу, які мали споріднений трудовий досвід та вищу технічну освіту.

В програмах підготовки фахівців тактичного рівня передбачає підготовку спеціалістів за 2-ма спорідненими фахами для взаємозамінності в розрахунках (екіпажах). А в програмах оперативного рівня – заняття з

оперативного логічного мислення для прийняття вірних рішень. При розробці програм навчання і плануванні розкладів проведення занять рекомендується дотримуватися схеми: теоретичні заняття – далі практичні за матеріалами теоретичного.

Підсумковий екзамен проводити 2 дні: в 1-й день контроль компетенцій і практичних навичок, 2-й день проведення-тактико-спеціального заняття в польових умовах, а для оперативного рівня – командно-штабних навчань.

Надійне функціонування об'єктів навчального закладу та його персоналу (особового складу) для підготовки військових фахівців в період воєнного стану залежить від їх надійного захисту в умовах можливих повітряних загроз від літаків, балістичних та крилатих ракет, дронів та артилерії противника. Для цього з метою забезпечення живучості об'єктів необхідно дотримуватися виконання наступних вимог та заходів, а саме:

розробити план захисту об'єктів та дій персоналу у разі повітряної загрози, в якому визначено: порядок та заходи евакуації, контактна інформація для екстрених випадків та вказівки щодо вимог з безпеки;

визначити евакуаційні маршрути та пункти збору на території об'єкта та за його межами;

проведення регулярних тренувань та навчань для персоналу з питань безпеки та евакуації, що допоможе підвищити рівень свідомості і готовності до дій у небезпечних ситуаціях;

постійне нарощування системи безпеки об'єктів шляхом встановлення детекторів загазованості, систем пожежної сигналізації, аварійного освітлення, тощо;

підтримання співпраці та взаємодії з місцевими службами порятунку та правоохоронними органами;

забезпечення захисту важливої інформації, зберігаючи її в безпечних місцях, уникнути дублювання на різних носіях та несанкціонованого доступу;

створення запасів необхідних ресурсів та навчального обладнання для забезпечення безперебійної діяльності навчального закладу та персоналу;

забезпечення психологічної підтримки персоналу, який може бути емоційно вражений небезпечними ситуаціями шляхом надання консультацій та допомоги медичним персоналом;

постійний моніторинг обстановки, що склалась.

На основі огляду інформації про стан науково-освітньої галузі за період воєнного стану обґрунтовані рекомендації щодо її ефективної діяльності для забезпечення боєздатності ЗС України за наступними напрямками:

підготовка військових фахівців для ЗС України в обґрунтовано скорочені терміни, в тому числі навчання командної ланки особливостям застосування іноземного та нового вітчизняного ОВТ;

вдосконалення процесу підготовки фахівців технічного профілю з урахуванням застосування іноземного та нового вітчизняного ОВТ, що прийняті на озброєння у ЗС України.

А основну увагу необхідно приділити вирішенню проблемних питань:

в освітній галузі – в частині базових та прикладних дисциплін у вищих навчальних військових закладах;

в науково-технічній діяльності – обґрунтуванню рекомендацій щодо якісного технічного забезпечення підрозділів ЗС України, в тому числі іноземного ОВТ, шляхом створення ремонтно-промислової бази.

Для забезпечення навчального процесу бажано залучати ресурси, як матеріальні так і людські, сервісних центрів та представників іноземних виробників подібної за конструкцією техніки, наприклад: землерийна “JCB”, “Caterpillar” [2]; вантажопідіймна “Liebcher”; електростанції стаціонарні та пересувні “Wilson” тощо.

З метою забезпечення живучості функціонування навчальних закладів і науково-дослідницьких центрів необхідно максимально дотримуватися вимог з децентралізації суб'єктів навчального процесу (викладацького, інженерно-технічного та матеріального складу) з метою виконання необхідних заходів безпеки.

При підготовці навчально-матеріальної бази для занять, окрім електронних носіїв інформації, доцільно мати паперові плакати, макети окремих деталей, калькулятори, в зв'язку з великою ймовірністю відсутності джерел струму під час проведення занять.

Діяльність науково-освітніх закладів і науково-дослідних установ під час воєнного стану має забезпечувати впровадження своїх результатів у практику в найкоротші терміни. Для воєнного стану в країні під час навчання важливо приділити увагу питанню максимального поєднання теорії та практики.

Рекомендації щодо оволодіння ОВТ, які поставляються для ЗС України.

Складність цього процесу полягає, *по-перше*: в необхідності враховувати особливості конструкції ОВТ, які надають нам країни-партнери та наявність навчально-методичної і технічної літератури на державній мові. *По-друге*: забезпечити відбір персоналу, що навчається на тактичному рівні, з урахуванням його фахової підготовки з базових предметів (хімія, фізика, електротехніка тощо) і специфіки попередньої спеціалізації в трудовій діяльності. При відсутності знань основних положень базових теоретичних предметів та прикладних дисциплін (деталі машин, гідравліка і гідропривід тощо) неможливо освоїти принципи дії новітньої техніки, правил її експлуатації, пошуку несправностей та способів їх усунення, особливості експлуатації в польових умовах.

Основними напрямками діяльності в цьому питанні можуть бути:

розробка практичних рекомендацій щодо прискореного освоєння нових зразків ОВТ вітчизняного виробництва та тих, що поставляються країнами-партнерами за програмою міжнародної технічної допомоги;

забезпечення технічного супроводу усіх зразків ОВТ, що поставляються в ЗС України;

організація співпраці з підприємствами-виробниками, науковими установами з військовими частинами ЗС України з метою удосконалення (модернізації) зразків ОВТ та їх експлуатації.

Реалізація вищезазначених напрямів забезпечить відповідний рівень укомплектування ОВТ та підвищення боєздатності ЗС України.

Для того, щоб відкоригувати кваліфікаційні характеристики і програми підготовки відповідно до сучасних реальних умов воєнного стану, потрібно організувати:

оперативний збір необхідної інформації за схемою “знизу” до “верху” з метою її систематизації за професійним напрямом;

вивчення передового досвіду роботи фахівців;

подальше розповсюдження отриманого досвіду в процесі прискореної підготовки фахівців і розробки перспективних та модернізації існуючих зразків техніки;

більш ретельний підбір мобілізаційного ресурсу, тобто – фахівців, що мають певний практичний досвід експлуатації військової техніки, володіють іноземними мовами,

мотивовані на оволодіння знаннями щодо перспективних та іноземних зразків ОВТ.

Послідовність отримання інформації, її систематизація з метою прийняття рішень за

напрямами діяльності установ ЗС України і МО України відображена на рис. 1.

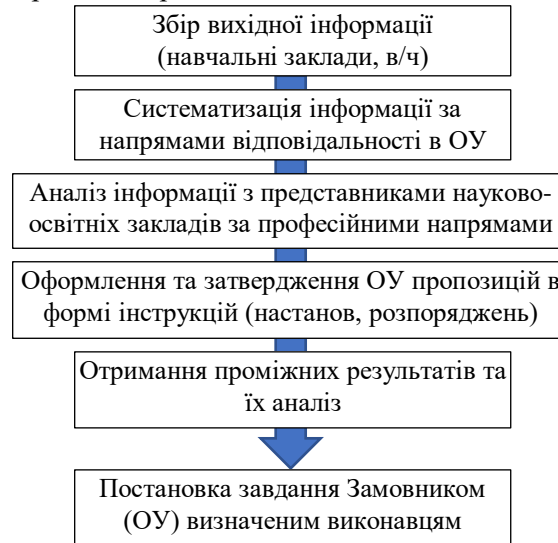


Рис. 1. Послідовність підготовки, розгляду і прийняття рішень щодо підготовки фахівців технічного профілю

Збір вихідної інформації має бути організований і систематизований за напрямами професійних спеціалізацій в форматі періодичних донесень “знизу” до “верху” з встановленою періодичністю (наприклад, один раз на пів року). З такою ж періодичністю, у відповідному органі управління МО України, потрібно започаткувати проведення науково-технічних нарад із залученням представників за фахом науково-освітніх закладів, військової прийомки та АТ “Українська оборонна промисловість” з метою вивчення результатів практичного досвіду військ. В подальшому позитивні результати розповсюджувати в освітній процес та у виробництво на підприємствах, якщо це відноситься до модернізації зразків ОВТ чи майна, або розробки перспективних зразків.

Також на науково-технічних нарадах органів управління має бути документально визначені виконавці за напрямками та форму їх подальшої діяльності (виконання науково-дослідних робіт, оперативних завдань, участь у полігонних та заводських випробуваннях) з метою оперативного отримання бажаних результатів у формі посібників, інструкцій, проєктів настанов, тощо. Такий підхід сприяв би оперативному поєднанню науково-освітньої галузі та діяльності МО і ЗС України, підприємств АТ “Українська оборонна промисловість” стосовно забезпечення та підвищення боєздатності ЗС України.

Ще у 2014 році планувалось проведення реорганізації державного концерну “Укроборонпром”. Одним напрямом якої передбачалось створення технологічних кластерів на основі промислових потужностей діючих підприємств концерну. Складність цього тривалого процесу полягає у наявності вузькопрофільних виробничих спеціалізацій, відсутності справного технологічного обладнання, нестандартного інструменту до нього та відповідного кваліфікованого технічного персоналу. Остання проблема обумовлена нездатністю професійно-технічних закладів забезпечувати підготовку відповідних фахівців галузі машинобудування.

Вирішення цієї проблеми отримало системний підхід тільки з приходом нового керівництва Міністерства освіти та науки, але його реалізація потребує ще досить тривалого терміну.

Не менш важливим питанням в прискореному режимі освоєння закордонних зразків ОВТ є вивчення технічної іноземної (англійської, німецької та інших) мови на начальному етапі підготовки фахівців. Знання мови та технічної термінології підвищить якість навчального процесу, рівень і скорочення термінів підготовки фахівців, а в подальшому – розробку і випуск інструкцій з застосування та експлуатації зразків ОВТ і технологічних карт з їх технічного обслуговування і ремонту.

Висновки. Проведений аналіз стану та особливостей науково-освітньої та виробничої

діяльності щодо забезпечення боєздатності Збройних Сил України (далі – ЗС України) в умовах воєнного стану свідчить про недостатній рівень підготовки фахівців технічного профілю, а науково-освітня галузь технічних наук, в поєднанні з підприємствами виробниками озброєння та військової техніки не завжди відповідає вимогам і потребам ЗС України.

Підготовка фахівців має виконуватися в скорочені терміни, бути розосередженою для забезпечення живучості навчальних закладів та персоналу, бути в кооперації з спорідненими за напрямками діяльності цивільними структурами, установами, підприємствами.

Підготовка особового складу командної ланки має враховувати особливості застосування іноземного та нового вітчизняного ОВТ.

Реалізація запропонованих рекомендацій має відповідати вимогам воєнного стану та забезпечити скорочення термінів навчання спеціалістів з поєднанням діяльності науково-освітніх закладів і органів

управління ЗС України, що підвищить боєздатність військ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Освіта в надзвичайних ситуаціях. Матеріали Міністерства освіти і науки. 2022. URL: <https://saveschools.in.ua/en> (дата звернення: 25.03.2024).
2. Доктрина з вивчення та впровадження досвіду у ЗС України (ВКП 7-00(01).01) від 03.07.2023 №1928/НГШ, 32 с.
3. Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції. Львів: НАСВ, 2023, 328 с.
4. Збірник матеріалів доповідей Міжнародної науково-технічної конференції з вивчення та впровадження досвіду в Командуванні Сил підтримки. 20-22 червня 2023. Київ. Інв. 18105. 44 с.
5. Постанова КМ України від 25.02.2015 № 345 “Про затвердження Порядку постачання озброєння, військової та спеціальної техніки та боєприпасів під час особливого періоду”. Офіційний вісник України, 2015, № 44, зі змінами.

Стаття надійшла до редакційної колегії 04.04.2024

Directions for providing accelerated training of technical specialists for the Armed Forces of Ukraine

Annotation

The military-political situation that has developed in our state as a result of the open military aggression of the Russian Federation has prompted all sectors of the economy, education, and science to adjust to the conditions of martial law. Thus, in this situation, the problem of preserving scientific and technical personnel and ensuring continuity in training in a short time has arisen in order to ensure stable and sustainable functioning of scientific and educational institutions in general and their development in the future.

The purpose of the article is to analyze the training of military specialists of technical profile, taking into account the supply of foreign and domestic weapons and military equipment to the Armed Forces of Ukraine, and to substantiate recommendations for training military specialists in a short time for the Armed Forces of Ukraine during martial law.

The analysis of the state and peculiarities of scientific, educational and production activities aimed at ensuring the combat capability of the Armed Forces of Ukraine under martial law shows an insufficient level of training of technical specialists, and the scientific and educational branch of technical sciences, in combination with enterprises producing weapons and military equipment, does not always meet the requirements and needs of the Armed Forces of Ukraine.

Training of specialists should be carried out in a shorter timeframe, be dispersed to ensure the survivability of educational institutions and personnel, and be in cooperation with related civilian structures, institutions, and enterprises.

The training of command and control personnel should take into account the specifics of the use of foreign and new domestic weapons and military equipment.

The implementation of the proposed recommendations should meet the requirements of martial law and ensure a reduction in the training period for specialists with a combination of activities of scientific and educational institutions and command and control bodies of the Armed Forces of Ukraine, which will increase the combat capability of the troops.

Keywords: Armed Forces of Ukraine, weapons and military equipment; martial law; technological clusters; technical personnel; accelerated training.

Чайковська О. Є.¹

(0000-0002-0656-9105)

Шпанчук Г. В., кандидат військових наук, старший наукових співробітник¹

(0000-0001-5455-631X)

Могилевський Р. М.²

(0009-0006-8835-1535)

¹ – Командно-штабний інститут застосування військ (сил) Національного університету оборони України, Київ;² – управління персоналу штабу Національного університету оборони України, Київ

Аналіз факторів, що впливають на заходи підбору та розстановки осіб офіцерського складу в органах військового управління Збройних Сил України

Резюме. На основі аналізу результатів досліджень, проаналізовано фактори, що впливають на проведення заходів підбору та розстановки осіб офіцерського складу в органах військового управління Збройних Сил України.

Ключові слова: військова кадрова політика; комплектування; персонал; підбір особового складу; розстановка особового складу.

Постановка проблеми. Досвід провідних держав свідчить, що за умов кризових явищ зростає потреба в нових підходах до кадрового забезпечення діяльності організацій. Це аксіома, яка у тому числі визначає події, що відбуваються у площині управління персоналом у ЗС України та силах оборони держави.

Функціонування будь-якої військової організаційної структури неминуче пов'язане з необхідністю комплектування персоналом. Підбір та розстановка особового складу забезпечує стабільний режим функціонування підрозділів та органів військового управління, а також закладає перші підвалини успіху.

Виклики, пов'язані з реалізацією низки доктринальних та нормативно-правових документів, обумовлюють необхідність не тільки формування бачення подальшого розвитку військової кадрової політики в цілому, а також подальшого обґрунтування, розроблення, експериментальної перевірки методики підбору та розстановки осіб офіцерського складу в будь-яких військових організаційних структурах та органах військового управління.

Відтак, актуальність дослідження комплектування особовим складом органів військового управління зумовлена:

по-перше, недосконалістю та ситуативністю існуючої системи комплектування особовим складом;

по-друге, важливістю підбору та розстановки осіб офіцерського складу для ефективного функціонування органів військового управління ЗС України;

по-третє, реалізацією завдань програмних документів Сектору безпеки і оборони щодо стратегічного курсу України на інтеграцію в європейський та євроатлантичний безпековий простір, досягнення взаємосумісності ЗС України зі збройними силами держав – членів НАТО.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Концептуальним підходам забезпечення подальшого розвитку військової кадрової політики присвячено низку законодавчих та нормативно-правових актів [1–3], в яких закріплені засади переведення ЗС України та інших складових сил оборони на професійну основу та запровадження відповідної системи їх комплектування, а також визначені завдання державним органам щодо їх реалізації.

У роботі [4] авторами проаналізовані умови і фактори, що впливають на якість підбору і розстановки кадрів в органах військового управління.

Автор роботи [5] обґрунтував підходи щодо удосконалення часткової методики оцінювання рівня компетентності осіб офіцерського складу, які призначені на посади в органах військового управління ЗС України.

У праці [6] досліджено ефективність системи управління із врахуванням рівня підготовленості посадових осіб органів військового управління, а в джерелі [7] розглянуто проблему кількісної та якісної оцінки системи комплектування особовим складом ЗС України в умовах гібридної війни (особливого періоду).

Колектив авторів роботи [8] пропонує

методику оцінки ефективності функціонування систем (органів) комплектування ЗС України особовим складом, а в праці [9] – висвітлена методика оцінювання ефективності використання кадрового потенціалу в ЗС України.

У роботах [10, 11] визначається ефективність використання кадрового потенціалу в ЗС України з урахуванням впливу кваліфікованості осіб офіцерського складу на ступінь підготовленості військового формування до застосування.

Водночас, у наведених джерелах питання, що розглядалися були актуальними до початку повномасштабної збройної агресії Російської Федерації (РФ) проти України. У теперішній час у воєнній, зовнішньо- та внутрішньополітичній, економічній, фінансовій, соціальній, гуманітарній, демографічній та інших сферах відбуваються кардинальні трансформації, які найбільшим чином впливають на процеси комплектування ЗС України.

Метою статті є проведення аналізу актуальних факторів, що впливають на заходи підбору та розстановки осіб офіцерського складу в органах військового управління ЗС України.

Виклад основного матеріалу. Повномасштабна збройна агресія РФ проти України визначила, що минуле кадрової роботи, яке було спрямоване лише на методичне та “сліпе” виконання законодавчо визначених процесів не відповідає сучасним вимогам, а сама концепція військової кадрової політики потребує перегляду, уточнення та новітніх підходів для створення умов для гарантованого і якісного комплектування ЗС України підготовленим та вмотивованим персоналом [3]. Поняття управління персоналом набуває ширшого змісту, оскільки передбачає використання сукупності принципів, методів, засобів та форм, які розробляються та застосовуються з метою підвищення ефективності кадрової роботи. Широкий зміст управління людськими ресурсами полягає у застосуванні цілісного, системного, стратегічного підходу до управління найціннішим активом – персоналом, який вносить свій вклад до загальної справи – досягнення цілей функціонування військової організаційної структури (органу військового управління).

Відповідно, підбір та розстановку персоналу необхідно розглядати як процес кадрової роботи і кадрового рішення, що включає в себе не лише діяльність органів

військового управління, спрямовану на реалізацію цілей і завдань стосовно підбору, планування, підготовки, призначення та раціонального використання кадрів, а й цілеспрямовану дію відповідної посадової особи (командира, начальника, служби персоналу) щодо підбору, призначення, переміщення, а також інших змін службового становища. Тобто постає необхідність визначення факторів, які із врахуванням викликів і загроз воєнного стану впливають на реалізацію підбору та розстановки осіб офіцерського складу в органах військового управління та визначення засад, на яких буде здійснюватися призначення військовослужбовців з певними характеристиками, які визначатимуть спроможність виконувати поточні і перспективні завдання.

Відповідно до [3] на ефективність формування та реалізації військової кадрової політики впливають такі фактори:

національні інтереси та політика держави у сфері національної безпеки і оборони;

державна кадрова політика;

економічні, внутрішньополітичні, соціальні, демографічні, національно-культурні реалії розвитку українського суспільства;

існуючі та імовірні проблеми і загрози, подолання або запобігання яких є визначальною умовою подальшого сталого розвитку ЗС України;

принципи військової кадрової політики.

В роботі [4] авторами зазначено, що на систему підбору та розстановки кадрів впливають три умовні блоки факторів: нормативно-правові, соціально-демографічні та професійно-ділові. Водночас у зазначеній праці не враховано актуальних вимог до кадрової політики, які передбачають узгодження кадрових практик із загальними стратегічними цілями та завданнями, що стоять перед ЗС України в цілому.

Аналізуючи визначення поняття “фактору, що впливає на прийняття рішень і подальші дії”, як елементу або умови, що сприяє процесу вибору способу дії та виконання цієї дії, зазначимо, що фактори, які впливають на заходи підбору та розстановки осіб офіцерського складу в органах військового управління ЗС України, із урахуванням вимог, викладених у [3], можна поділити на зовнішні, внутрішні та додаткові.

Зазначимо, що зовнішніми факторами впливу на процес прийняття кадрових рішень

будемо вважати ті, що виходять за межі внутрішньої організаційної структури, але здійснюють вплив на підбір та розстановку персоналу.

До зовнішніх факторів відносяться:

економічна ситуація в державі (фінансова стабільність, ринкові тенденції тощо);

зовнішньо національні політичні інтереси;

пріоритети державної політики у секторі національної безпеки і оборони, а саме реформи, які забезпечують інтеграцію України до Європейського Союзу та виконання умов для вступу до НАТО;

необхідність підвищення рівня оперативної сумісності ЗС України з підрозділами збройних сил держав – членів НАТО для виконання спільних завдань в операціях із підтримання миру і безпеки, а також в інших міжнародних заходах, у тому числі і в навчаннях;

соціально-культурні аспекти, які включають в себе демографічні зміни, соціокультурне спрямування суспільства, освітній рівень;

міжнародна підтримка держави;

зовнішнє фінансування національної безпеки.

Внутрішні фактори – це фактори, які існують всередині військової організаційної структури та визначають, як і чому прийнято певні рішення щодо підбору та розстановки персоналу.

До внутрішніх факторів відносяться:

особливості діяльності військової організаційної структури, а саме організаційно-штатне підпорядкування, функціональне призначення тощо;

обмеженість людських ресурсів (відповідно [3] людські ресурси ЗС України – персонал ЗС України, фізично розвинений, навчений та підготовлений, з відповідним потенціалом розвитку);

підвищені вимоги до професійної компетенції;

унормований порядок атестування під час дії воєнного стану;

психологічний стан кадрових ресурсів – особового складу, який має необхідну професійну підготовку, знання та вміння для ефективного виконання завдань за призначенням;

плинність особового складу;

ротація військовослужбовців, як процес планового призначення на рівнозначні за військовим званням посади з метою

підвищення рівня розвитку їх професійних компетентностей, спонукання до професійного розвитку, запобігання корупції;

вмотивованість щодо призначення на посади в органах військового управління;

наявність відповідного рівня освіти;

досвід проходження служби;

досвід участі в бойових діях;

проходження

підготовки (перепідготовки) військовослужбовців;

особисті характеристики керівників (начальників), а саме освіта, знання, вік, досвід, характер тощо, які формують його стиль керівництва, систему цінностей та впливають на об'єктивність прийняття кадрових рішень окремими командирами (начальниками) щодо просування по службі, переміщення та призначення на посади підлеглих військовослужбовців.

Додаткові фактори впливу на процес прийняття кадрового рішення – це фактори, які не належать до внутрішніх чи зовнішніх, але тим не менше мають значний вплив на підбір та розстановку осіб офіцерського складу в органах військового управління.

До додаткових факторів відносяться:

час (стан) та середовище (умови)

прийняття кадрового рішення;

наявність, доступність та можливість використання інформаційно-аналітичних систем, призначених для підвищення оперативності прийняття рішення, обліку та управління персоналом (існуюча інформаційно-аналітична система “Персонал” та перспективні (заплановані) до впровадження у ЗС України та секторі безпеки і оборони інформаційно-аналітичні системи “Імпульс” та “Рейтинг”);

існуючі засади організації планування та підходи до здійснення управління службовою кар’єрою, а саме вимоги щодо запровадження рейтингової оцінки військовослужбовців під час просування їх по службі, рейтингового принципу порядку добору кандидатів на посади вищого офіцерського складу, компетентнісний підхід до управління кадровим потенціалом [12, 13];

відсутність відомчих нормативно-правових актів щодо визначення порядку проведення перевірок посадових осіб на добросовісність та періодичних психофізіологічних досліджень із застосуванням поліграфа персоналу, який перебуває на посадах в системі Міністерства оборони України;

наявність (відсутність) лідерських якостей у командирів (начальників),

небажання налагодження внутрішньої комунікації між командирами (начальниками) та підпорядкованим особовим складом у військових колективах;

гендерний аспект, а саме зважене рішення щодо можливості використання на певних посадах сильних сторін жінок-військовослужбовців для досягнення кращих результатів;

мовна підготовка, тобто знання іноземних мов, що в умовах воєнного стану дозволяє ефективно співпрацювати з іноземними партнерами, обмінюватися досвідом та отримувати доступ до передових військових технологій.

Необхідно врахувати, що зазначені вище фактори можуть мати як прямий, так і опосередкований вплив на прийняття кадрового рішення та заходи підбору та розстановки осіб офіцерського складу.

В особливий період, під час дії воєнного стану керівництво ЗС України стикається з унікальними викликами та специфічними міркуваннями під час прийняття кадрових рішень.

Підбір та розстановка осіб офіцерського складу мають бути тісно пов'язані із загальними стратегічними цілями та оперативними потребами ЗС України. Це може передбачати визначення пріоритетності певних навичок, досвіду або ролей, які є критично важливими для успішного виконання функціональних обов'язків на посадах в органах військового управління. Кадрові рішення повинні бути гнучкими і адаптивними до обставин, що швидко змінюються на місцях. Керівництво та підрозділи персоналу мають бути готовими коригувати плани і стратегії у відповідь на нові загрози, оперативні виклики або зміни в геополітичному середовищі.

Важливого значення для прийняття кадрових рішень набувають ефективна комунікація і координація. Офіцери з підтвердженим бойовим досвідом є пріоритетними для призначення на керівні посади. Це гарантує, що в органах військового управління виконують службові (бойові) обов'язки посадові особи, які розуміють реалії сучасної війни. Втрати, спричинені активними бойовими діями, можуть призвести до нестачі досвідчених офіцерів, що зумовить необхідність набору та підготовки нових кадрів. Разом з тим стає зрозумілим, що необхідність швидкого заповнення вакансій може призвести до скорочення програм підготовки і прискореного просування по

службі кваліфікованого персоналу, який демонструє лідерський потенціал.

Як зазначив Головнокомандувач ЗС України під час визначення нових завдань, які стоять перед ЗС України, лише зміни та постійне вдосконалення методів ведення бойових дій дозволять досягти успіху та "Саме кваліфікація особового складу органів військового управління є вирішальною для розробки й успішної реалізації задумів та планів" [14].

Висновки. Важливою умовою ефективної діяльності органів військового управління є цілеспрямована дія відповідної посадової особи (командира, начальника) щодо підбору та розстановки осіб офіцерського складу. Визначені фактори, що здійснюють вплив на процес прийняття кадрового рішення, дозволять не лише сформулювати вимоги до військовослужбовців, які досягли позитивних результатів у професійній діяльності, відповідають визначеним вимогам та відібрані для цілеспрямованої підготовки з метою подальшого просування на вищі посади, а й визначити найкращі підходи для управління кадровими ресурсами.

Напрямок подальшого дослідження слід вважати удосконалення методики підбору та розстановки осіб офіцерського складу в органах військового управління ЗС України з врахуванням необхідності відбиття збройної агресії, захисту суверенітету та територіальної цілісності держави.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Стратегія воєнної безпеки України : затв. Указом Президента України від 25.03.2021 р. № 121/2021 // Верховна Рада України. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/121/2021#Text> (дата звернення: 12.03.2024).
2. Стратегічний оборонний бюлетень України : затв. Указом Президента України від 17.09.2021 р. № 473/2021 // Верховна Рада України. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/473/2021#Text> (дата звернення: 12.03.2024).
3. Про затвердження Концепції військової кадрової політики в системі Міністерства оборони України на період до 2028 року: наказ Міністерства оборони України від 27.10.2023 р. № 637. URL: https://www.mil.gov.ua/content/tenders/konceptcia_kadr_29012024.pdf (дата звернення: 12.03.2024).
4. Білик О., Тихонов Г. Аналіз умов і факторів, що впливають на якість підбору та розстановки кадрів в органах військового управління // Journal of Scientific Papers "Social Development and Security", Vol. 11, № 2, 2021. С. 100–106.

5. Білик О. Удосконалена часткова методика оцінювання рівня компетентності осіб офіцерського складу для призначення в органи військового управління Збройних Сил України // *Journal of Scientific Papers "Social Development and Security"*, Vol. 13, № 5, 2023. С. 24–30.
6. Горбенко С.В. Визначення раціонального способу комплектування Збройних Сил України офіцерським складом // *Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України*. Харків: ХНУПС ім. І. Кожедуба. 2016. № 4(25). С. 125–127.
7. Думенко М.П. Методологічні основи оцінювання ефективності системи комплектування особовим складом Збройних Сил України в умовах гібридної війни (особливого періоду) // *Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони*. 2019. № 1(34) С. 167–174.
8. Водчиць О.Г. Методика оцінки ефективності функціонування систем (органів) комплектування Збройних Сил України особовим складом / О.Г. Водчиць, О.М. Семененко, Ю.Б. Добровольський, А.Д. Бердочник // *Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України*. 2014. № 3. С. 14–17.
9. Романченко І.С. Методика оцінювання ефективності використання кадрового потенціалу в Збройних Силах України / І.С. Романченко, В.М. Артюх // *Труди академії*. 2008. № 7(87). С. 12–20.
10. Устименко О.В. Оцінка ефективності функціонування системи кадрового менеджменту в Збройних Силах України / О. Устименко // *Зб. наук. пр. "Труди університету"*. 2010. № 2(95). С. 281–287.
11. Богунов С.О. Підходи до управління кар'єрою офіцерського складу / С.О. Богунов, Ю.М. Герман, О.Ю. Сакур, Б.Н. Шупель // *Військова освіта* : зб. наук. праць. 2002. № 10. С. 200–211.
12. Кравчук О.І. Аналіз міжнародної практики стандартизації управління персоналом. URL: <https://ir.kneu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/db83ca-da-485d-4bdf-9c92-52a437604b5f/content> (дата звернення: 12.03.2024).
13. Ситник Н.І. Компетентнісний підхід в управлінні людськими ресурсами // *Економічний вісник НТУУ "КПІ"*. Випуск : Менеджмент організації: URL: https://economy.kpi.ua/files/files/24_kpi_2010_7.pdf (дата звернення: 12.03.2024).
14. Чітке планування, нові технічні рішення та надійний тил: Олександр Сирський окреслив пріоритети ЗСУ. *АрміяInform – Інформаційне агентство АрміяInform*. URL: <https://armyinform.com.ua/2024/02/09/chitke-planuvannya-novi-tehnichni-rishennya-ta-nadijnyj-tyl-oleksandr-syrskij-okreslyv-priorytety-zsu> (дата звернення: 12.03.2024).

Стаття надійшла до редакційної колегії 17.04.2024

Analysis of factors affecting the recruitment and placement of officers in the military administration of the Armed Forces of Ukraine

Annotation

The functioning of any military organizational structure is inevitably associated with the need for staffing. The selection and deployment of personnel ensures a stable mode of functioning of units and military command and control bodies, and lays the first foundations for success.

Therefore, the relevance of the study of staffing the military command and control bodies is due to:

- first, the imperfection and situational nature of the existing system of manning;
- secondly, the importance of selection and placement of officers for the effective functioning of the military command and control bodies of the Armed Forces of Ukraine;
- thirdly, the implementation of the tasks of the program documents of the Security and Defence Sector regarding Ukraine's strategic course of integration into the European and Euro-Atlantic security space, achieving interoperability of the Armed Forces of Ukraine with the armed forces of NATO member states.

The factors that influence the selection and placement of officers in the military command and control bodies of the Armed Forces of Ukraine can be divided into external, internal and additional, taking into account the requirements.

An important condition for the effective operation of military command and control bodies is the purposeful action of the relevant official (commander, chief) in the selection and placement of officers. The identified factors influencing the personnel decision-making process will allow not only to formulate requirements for servicemen who have achieved positive results in their professional activities, meet certain requirements and are selected for targeted training with a view to further promotion to higher positions, but also to determine the best approaches to human resource management.

Keywords: military personnel policy; staffing; personnel; personnel selection; personnel placement.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

АЛЕЩЕНКО В. І. – заступник начальника навчально-наукового інституту воєнної історії Національного університету оборони України, доктор психологічних наук, професор;

БЕЙКУН А. Л. – доцент кафедри правового забезпечення діяльності Національної гвардії України Київського інституту Національної гвардії України, кандидат юридичних наук, доцент;

БОГАТИРЬОВ С. О. - ад'юнкт Командно-штабного інституту застосування військ (сил) НУО України;

БОЧАРНИКОВ В. П. – головний науковий співробітник НДУ ЦВСД НУО України, доктор технічних наук, професор;

ВАСИЛЯЙКО І. І. - ад'юнкт Командно-штабного інституту застосування військ (сил) НУО України;

ВАСЮХНО С. І. – начальник НДЛ НДВ ЦВСД НУО України;

ВОРОВИЧ Б. О. – провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД НУО України, кандидат військових наук, доцент;

ГАЛАГАН В. І. – провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД НУО України, кандидат військових наук, доцент;

ГАНДЗЮК А. П. - провідний науковий співробітник НДВ Інституту логістики та підтримки військ (сил) НУО України, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник;

ГАЦЕНКО С. С. – заступник начальника кафедри Командно-штабного інституту застосування військ (сил) НУО України кандидат технічних наук;

ДЕМІДЧИК Ф. А. – старший науковий співробітник кафедри військової підготовки Національного університету імені І. Огієнка, кандидат військових наук, доцент;

ЗАГОРКА О. М. – головний науковий співробітник ЦВСД, доктор військових наук, професор;

ЗАГОРКА І. О. – старший науковий співробітник НДВ ЦВСД НУО України;

ІВАЩЕНКО А. М. – провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД НУО України, кандидат технічних наук, доцент;

КІРПІЧНИКОВ Ю. А. – начальник НДВ ЦВСД НУО України, кандидат технічних наук;

КОВАЛЬЧУК П. А. – старший науковий співробітник НДВ ЦВСД НУО України;

МЕТАЛІДІ О. Г. – ад'юнкт Командно-штабного інституту застосування військ (сил) НУО України;

МОГІЛЕВСЬКИЙ Р. М. – начальник управління персоналу НУО України;

МОСОВ С. П. – професор кафедри авіації та авіаційного пошуку і рятування Інституту державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту, доктор військових наук, професор;

НАЛИВАЙКО А. Д. – провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ, кандидат технічних наук, доцент;

НЕТРЕБЕНКО А. О. - курсант факультету службово-бойової діяльності Національної гвардії України Київського інституту Національної гвардії України;

ОСЬОДЛО В. І. - начальник навчально-наукового інституту воєнної історії Національного університету оборони України, доктор психологічних наук, професор;

ПЕТРУШЕН М. В. - старший науковий співробітник НДВ ЦВСД НУО України;

ПІСКУН І. І. - доцент кафедри військового права та правоохоронної діяльності інституту стратегічних комунікацій НУО України, кандидат юридичних наук, доцент;

ПОЛЩУК С. В. – доцент інституту авіації і протиповітряної оборони НУО України, кандидат військових наук;

ПОЛЕВИЙ В. І. – старший науковий співробітник навчально-наукового центру стратегічних комунікацій у сфері забезпечення національної безпеки та оборони НУО України, кандидат юридичних наук, старший науковий співробітник;

ПОПЕЛЬСЬКИЙ М. І. – провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД НУО України;

РИБИДАЙЛО А. А. – провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД

НУО України, кандидат технічних наук,
старший науковий співробітник;
РУСЕНКО Н. В. - ад'юнкт Науково-
методичного центру організації наукової та
науково-технічної діяльності НУО України;
РУСНАК Ю. І. – начальник НДУ–
заступник начальника ЦВСД НУО України,
кандидат юридичних наук;
СВЄШНІКОВ С. В. – провідний науковий
співробітник НДВ ЦВСД
НУО України, кандидат технічних наук,
старший науковий співробітник;
СТУЖУК Ю. П. – науковий співробітник
НДВ ЦВСД НУО України;
СУРКОВ О. О. – начальник НДВ ЦВСД
НУО України, кандидат військових наук;
ТОПОЛЬНИЦЬКИЙ В. В. – начальник
НДВ ЦВСД НУО України, кандидат
юридичних наук;
УВАРОВА Т. В. – старший науковий
співробітник НОВ ЦВСД НУО України,
кандидат технічних наук;

ЦИБУЛЯ С. А. - докторант Науково-
методичного центру організації ННТД
НУО України, кандидат технічних наук,
старший дослідник;
ЦУРКО Ю. В. - старший науковий
співробітник НОВ ЦВСД НУО України;
ЧАЙКОВСЬКА О. Є. – старший
викладач командно-штабного інституту
застосування військ (сил) НУО України;
ШЕВЧУК В. В. – начальник кафедри
лідерства Інституту професійної
військової освіти НУО України, кандидат
військових наук;
ШПАНЧУК Г. В. – начальник НДЛ
командно-штабного інституту
застосування військ (сил) НУО України,
кандидат військових наук, старший
науковий співробітник;

ВИМОГИ ДО СТАТЕЙ

Відповідно до Постанови ВАК України № 7-05/1 від 15 січня 2003 року наукові статті мають містити такі елементи:

постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями;

аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення нерозв'язаних раніше частин загальної проблеми, яким присвячується стаття;

формулювання **мети статті** (постановка завдання);

виклад **основного матеріалу** дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів;

висновки і перспективи подальших досліджень розвитку в цьому напрямі;

анотація до статті та ключові слова – розміщуються після назви статті.

У статті слід дотримуватись загальноприйнятої термінології. Усі скорочення та нові терміни мають бути розкриті автором.

Назва, список авторів, назва установи, анотація (не більше 40 слів), ключові слова (7 слів) готуються на трьох мовах: українській, російській та англійській.

Обсяг статті разом із таблицями, рисунками та списком літератури не більше 10 сторінок А4.

Текст статті набирається в редакторі **Microsoft Word** шрифтом **Times New Roman 14**. **Вирівнювання по ширині**. Інтервал між рядками тексту – 1,0.

Формат сторінки – А4. **Поля**: ліве – 27 мм; верхнє і нижнє – 20 мм; праве – 20 мм.

Не використовуйте для форматування тексту пропуски, табуляцію тощо. Не встановлюйте ручне перенесення слів, не використовуйте колонтитули.

Між значенням величини та одиницею її вимірювання ставте нерозривний пропуск (Ctrl + Shift + пропуск).

Таблиці та рисунки виконуються в одному стилі, нумеруються та подаються після посилань на них у тексті.

Текст усередині таблиці набирається в редакторі **Microsoft Word** шрифтом **Times New Roman** – кегль 10.

Таблиці нумеруються, вирівнювання по центру, без відступів. Слово “Таблиця 1” – кегль 11, вирівняний по правій стороні. Формат назви таблиці: вирівнювання по центру, напівжирний, положення – над таблицею. Після таблиці необхідно залишити один порожній рядок.

Рисунки нумеруються, вирівнювання по центру. Формат назви рисунку – вирівнювання по центру, положення – під рисунком, позначається скороченим словом “Рис.”. Перед рисунком і після його підпису необхідно залишити один порожній рядок.

Текст у середині рисунка набирається в редакторі **Microsoft Word** шрифтом **Times New Roman** – кегль 9–10.

Формули виносяться на середину рядків. Набір здійснюється у редакторі формул *MathType* курсивом (крім особливих випадків) без обрамлення і заливки. Забороняється використовувати для набору формул графічні об'єкти, кадри і таблиці.

Вирівнювання по центру, нумерація – у дужках, праворуч. Нумерувати потрібно тільки ті формули, на які є посилання у тексті.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ складається у порядку посилання в тексті та подається наприкінці статті згідно з ДСТУ ГОСТ 7.1:2015. – кегль 12

У редакцію надається друкований примірник рукопису.

На останній сторінці робиться припис – “Стаття не містить відомостей, що розкривають державну таємницю та службову інформацію. Автори надають дозвіл на перевірку праці відповідальними особами, призначеними для перевірки праць на оригінальність і відсутність неправомірних записок. Автори гарантують, що ними одержано всі необхідні дозволи на використання у цій статті матеріалів, що охороняються авторським правом. Автори гарантують, що ця стаття раніше не публікувалась і не подавалась до інших видань”. *Підписи авторів*.

До редакційної колегії подаються такі документи:

1. Файли, які містять **текст статті українською** та **анотації** (не менше 1800 знаків) **українською, російською та англійською мовами** у форматі електронного документа **MS Word версія 2010**.

2. **Довідка про авторів українською, російською та англійською мовами** (П.І.Б. – повністю, установа, посада, вчений ступінь, вчене звання, контактна інформація).

3. **Акт експертизи** щодо відкритого публікування (для зовнішніх авторів).

УВАГА! Статті, які не задовольняють будь-якої з перелічених вимог, до видання не приймаються.

ШАБЛОН СТАТТІ

УДК 628. 8 – *Times New Roman кегль – кегль 12 пт*

Бунін В. В., доктор технічних наук, професор¹; – *Times New Roman кегль – кегль 14 пт*

Іванов В. А.²

Бунин В. В., доктор технических наук, профессор¹;

Иванов В. О.²

V. Bunin, DsT¹, professor;

V. Ivanov²

¹ – Департамент воєнної політики та стратегічного планування Міністерства оборони України, Київ;

² – Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України, Київ

¹ – Департамент военной политики и стратегического планирования Министерства обороны Украины, Киев;

² – Центр военно-стратегических исследований Национального университета обороны Украины, Киев

¹ – Defence Policy and Strategic planning Department, Ministry of defence of Ukraine, Kyiv;

² – Center for Military and Strategic Studies of the National Defence University of Ukraine

Матрична модель OLAP-систем (кегль 14 пт *напівжирний*)

Матричная модель OLAP-систем

Matrix model of OLAP-systems

Резюме (2-3 речення). Розглянуто особливості матричних моделей ... (кегль 12 пт)

Анотація (1800 знаків).

Ключові слова: модель, OLAP-система, інформаційні технології.

Аннотация (1800 знаків).

Ключевые слова:

Annotation (1800 characters)

Keywords:

Постановка проблеми. Численні дослідницькі роботи направлені на розв'язання задач зниження енергоємності систем пневмотранспорту. ...

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У роботах [1, 2] розглянуто прикладні методики щодо ... Проте не визначено...

Мета статті. Підвищення ефективності технологічних операцій щодо ...

Виклад основного матеріалу. Автором пропонується використання аналітичних методів пошуку оптимального режиму ...

І інтервал

$$\sum_{p=1}^{N^2} X_{nk}^{pk}$$

І інтервал

де \sum – Times New Roman 18 шрифтом;
 X – Times New Roman 14 шрифтом;
 N ; pk ; $p=1$; n – Times New Roman 10 шрифтом;
 k ; $!$ – Times New Roman 8 шрифтом.

Висновки. ... Найбільш ефективним за критерієм мінімуму витрат ресурсів виявився...

Напрями подальших досліджень. Уточнення показників щодо ...

УВАГА! Під час виконання рисунків та набору формул забороняється використовувати графічні об'єкти, кадри і таблиці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ (згідно з ДСТУ ГОСТ 7.1:2015)

Відомості про авторів – прізвище, ім'я, по батькові (повністю); посада; установа; вчений ступінь; вчене звання.

УВАГА! Документи для включення статті в План до друку потрібно подавати на електронну адресу Редакційної колегії znp.cvsd@nuou.org.ua

Наукове видання

**Збірник наукових праць
Центру воєнно-стратегічних досліджень
Національного університету оборони України**

№ 1(80), 2024

Відповідальний за випуск А. А. Рибидайло

Технічний секретар Г. В. Руденська

Комп'ютерне верстання А. А. Рибидайло

Коректори: Н. М. Андріянова, І. О. Ліпко, В. О. Капілевич, В. С. Ільченко,
Т. В. Уварова

Підтримка вебсайту збірника Ю. А. Кірпічніков, М. В. Петрушен

Підписано до друку 29.04.2024. Формат 60x84 1/8.
Папір офсетний. Обл.- вид. арк. 7,98. Друк. арк. 17,5
Зам. 234. Наклад 100 прим.

Видання Національного університету оборони України
03049, м. Київ, Повітрофлотський пр-т, 28
<http://znp-cvds.nuou.org.ua>

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої
продукції, серія ДК № 2205 від 02.06.2005.

Надруковано у друкарні Національного університету оборони України
03049, м. Київ, Повітрофлотський пр-т, 28