

## Формалізація завдання з дезорганізації системи управління військами (силами) противника під час нанесення зустрічного удару ракетними військами

**Резюме.** Сформульована задача щодо визначення вимог до спроможностей ракетних військ з виконання завдань з дезорганізації системи управління військами (силами) противника під час нанесення зустрічного удару.

**Ключові слова:** дезорганізація системи управління військами (силами) противника; повітряна наступальна операція; зустрічний удар; ракетні війська, спроможності з виконання завдання.

**Постановка проблеми.** Одним з основних завдань оборонного планування на основі спроможностей, що впроваджене в Міністерстві оборони України, Збройних Силах України (далі – ЗС України) та інших складових сил оборони, є планування спроможностей, за результатами якого формується перспективна модель ЗС України, зокрема перспективний склад ракетних військ ЗС України (далі – РВ ЗС України) [1, 2].

Основна увага під час планування спроможностей приділяється визначенню вимог до РВ ЗС України, під яким слід розуміти процес аргументованого визначення переліку завдань за ймовірними сценаріями виникнення та розвитку ситуацій воєнного характеру, показників і стандартів їх виконання, а також опис умов їх виконання [2].

Під час визначення вимог до спроможностей РВ ЗС України з виконання завдань в операціях (бойових діях) вирішується завдання щодо визначення обсягу вогневих завдань і потреби в силах і засобах РВ для їх виконання з визначеними показниками ураження.

Одним з основних завдань угруповань об'єднаних сил, які виконуються за сценаріями виникнення та розвитку ситуацій воєнного характеру згідно з Переліком типових завдань [3], розробленим у рамках виконання завдань (заходів) оборонного огляду, є дезорганізація системи управління військами (силами) (далі – СУВ (с)) противника.

Наявні методики обґрунтування потрібної кількості пускових установок РВ для виконання завдань з нанесення ракетних ударів в операціях угруповань об'єднаних сил ЗС України ґрунтуються на визначенні максимального обсягу вогневих завдань, які мають бути виконані одночасно ракетними підрозділами в найбільш напружений період бойових дій [4]. Зі свого боку обсяг вогневих завдань визначається кількістю об'єктів зі складу угруповання противника, які мають бути ураженими РВ.

У методичному посібнику [5] визначено три ступеня дезорганізації СУВ (с) противника (Табл. 1), досягнення яких здійснюється завдяки ураженню певної кількості важливих пунктів управління.

Таблиця 1

Показники ефективності вогневого ураження системи управління військами (силами) противника

Ступінь дезорганізації	Знищено (захоплено) важливіших ПУ і радіоелектронних об'єктів	Радіоелектронне подавлення важливіших ліній управління та радіоелектронних засобів, які залишилися
Зрив	50-60 %	не менш 75 %
Порушення	30-40 %	не менш 50 %
Ускладнення	15-20 %	не менш 30 %

Такий підхід передбачає вибір об'єктів ураження для виконання завдання на основі оцінювання їх важливості, до того ж використовується така логіка: чим більше вага та ймовірність ураження об'єкта, тим швидше треба його знищити.

Водночас, суттєвою відмінністю функціонування сучасних СУВ (с), у тому числі мережецентричного типу, є короткі (стислі) терміни відновлення втраченого управління за рахунок надмірної функціональної структури та можливості здійснення перерозподілу втрачених функцій

управління, що не враховано у відомих методиках [6, 7].

Отже виведення з ладу певної кількості об'єктів, що в сукупності забезпечує достатній сумарний збиток, не гарантує виконання завдання з дезорганізації СУВ (с) противника, тому відомі методики з недостатньою достовірністю оцінюють ступінь дезорганізації СУВ (с) противника внаслідок визначеного варіанта ураження.

З іншого боку, в умовах обмежених ресурсів та збройного протистояння з Російською Федерацією (РФ), яка порівняно з нашою країною має значну перевагу в економічному та військовому потенціалах, виникає необхідність у вирішенні завдання щодо вибору такого переліку об'єктів зі складу СУВ (с), при ураженні якого досягається потрібне зниження ефективності функціонування СУВ (с) противника при мінімальній витраті ресурсів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** [8–11] свідчить, що задача з оцінювання ефективності виконання завдання з дезорганізації СУВ (с) пов'язана з оцінюванням ефективності функціонування СУВ (с) противника.

Оцінювання ефективності виконання завдань РВ з дезорганізації СУВ (с) є складним завданням, що, насамперед, обумовлює необхідність застосування математичної моделі оцінювання ефективності СУВ (с) противника, у якій потрібно урахувати процеси управління [8].

Функціонування СУВ (с) полягає в практичному виконанні органами управління (посадовими особами) заданих функцій управління військами. Зі свого боку, під час оцінювання ефективності функціонування СУВ (с) здійснюється порівняння процесів функціонування системи при зміні її структури внаслідок впливу противника.

Як правило, під час оцінювання ефективності функціонування СУВ (с) в умовах прогнозованого впливу противника, як показник ефективності застосовують очікуваний ступень виконання системою усіх покладених на неї функцій управління.

У [9] визначення дезорганізуючого впливу на СУВ (с) наших військ запропоновано здійснювати на живучість системи управління. За показник тут береться середньоузгальнений ступінь виконання завдань системою під час підготовки і ведення операцій (бойових дій). До того ж, під час розрахунків приймаються припущення, що структура системи пунктів управління та

завдання, які ними виконуються під час підготовки і ведення операції (бойових дій) відомі.

У [10, 11] ступінь дезорганізації пропонується визначити через показник збитку внутрішньої ефективності СУВ (с) противника, що функціонує в умовах дезорганізуючого впливу, який визначається величиною зниження рівня її функціонування внаслідок ураження її складових елементів.

Слід зазначити, що за відсутності достатньої бази даних результатів статистичних досліджень впливу дезорганізації на СУВ (с) мережецентричного типу та для мінімізації можливої помилки оцінки впливу окремого об'єкта на функціонування СУВ (с) противника в умовах невизначеності під час здійснення розрахунків, зроблено *припущення* - ураження будь-якого елементу однаково впливає на функціонування СУВ (с) противника [10, 11].

СУВ (с), з погляду системного аналізу, має певні особливості, які треба враховувати при її аналізі. Так, структура побудови СУВ (с) визначається бойовим складом військових формувань угруповань військ (сил), а пункти управління (ПУ) відповідають різним рівням управління та відрізняються за цільовим призначенням.

Кожним ПУ зі складу СУВ (с) на окремому етапі операції (бойових дій) виконується визначена сукупність управлінських завдань, зокрема: планування; підготовка до виконання завдань за призначенням; управління підпорядкованими угрупованнями військ; організація всебічного забезпечення для виконання визначених завдань.

Отже внесок будь якого ПУ в загальний рівень функціонування системи управління може бути охарактеризований деяким коефіцієнтом важливості (функціональної ваги), в залежності від завдань, які він виконує та завдань, які виконуються підлеглими формуваннями.

Таким чином, визначення вимог до спроможностей ракетних військ щодо дезорганізації СУВ (с) противника має здійснюватися з урахуванням побудови СУВ (с) противника та функціональної ваги ПУ.

**Метою статті є** формалізація завдання з визначення вимог до спроможностей ракетних військ щодо дезорганізації системи управління військами (силами) противника під час нанесення зустрічного удару.

**Виклад основного матеріалу.** Досвід командно-штабних навчань та ігор останніх років показує, що найбільш напружений період бойових дій для РВ у системі операцій сил оборони України виникає під час безпосередньої відсічі агресії, а саме під час проведення противником повітряної наступальної операції (ПНО), де ракетні підрозділи одночасно повинні виконувати максимальний обсяг вогневих завдань [14].

Під *повітряно-наступальною операцією* (ПНО) розуміють сукупність взаємопов'язаних та узгоджених за метою, місцем і часом бойових дій, що здійснюються на ТВД силами і засобами міжвидового угруповання військ (сил) із застосуванням звичайної зброї і обмеженою кількістю стратегічної авіації за єдиним замислом і планом [15].

Як правило, ПНО здійснюється для завоювання переваги у повітрі, шляхом знищення авіації противника на землі та у повітрі, подавлення його системи ППО (ПРО), дезорганізації системи управління військами і зброєю та створення сприятливих умов для дій сухопутного угруповання військ (сил).

Основним способом застосування сил і засобів повітряного нападу в ПНО є нанесення *масованих ракетно-авіаційних ударів* (МРАУ). Провідне місце в операції займає перший МРАУ, який, як правило, є найбільш потужним і тривалим.

Під час першого МРАУ держава-агресор намагатиметься нанести найбільших втрат супротивнику та мінімізувати його можливу адекватну відповідь, шляхом ураження ударних засобів (літаків на аеродромах базування, пускових установок балістичних ракет, кораблів, які є носіями крилатих ракет), елементів системи державного (військового) управління і ППО.

За досвідом локальних збройних конфліктах слід зазначити, що мета першого МРАУ досягалась завдяки максимальній раптовості дій, масованого застосування сил і засобів повітряного нападу при жорсткій централізації управління та узгодженості дій сил і засобів за часом і завданнями [15].

У можливому збройному протистоянні між державами, коли сторона, яка починає агресію, має суттєву перевагу в силах і засобах дальнього вогневого ураження, розвідки та забезпечення, основним завданням на початковому етапі повітряної операції (ПО) для сторони, що обороняється, слід вважати зрив першого МРАУ противника [16].

За поглядами воєнно-політичного керівництва провідних країн світу та

військових фахівців, у якості ефективних способів протидії ПНО противника розглядається упереджувальний удар або зустрічний удар у відповідь для зриву (максимального послаблення) першого МРАУ [15, 16].

Як правило, упереджувальний удар наноситься у разі отримання незаперечних даних про готовність противника до агресії. Такий удар здійснюється виключно по об'єктах військ агресора та його системі тилового і технічного забезпечення. Основними об'єктами ураження в ударі є авіація на аеродромах базування, частини (підрозділи) ракетних військ (РВ) у районах зосередження, кораблі, носії КР у місцях базування (маневрування).

З погляду стратегії нанесення упереджувального удару є найбільш сприятливим варіантом дій. Однак у політичному відношенні він потребує виключення можливості звинувачень в агресії.

Зустрічний удар у відповідь передбачає його нанесення з моменту виявлення незворотних ознак початку агресії – подавлення радіоелектронними засобами системи ППО, пуск балістичних (крилатих) ракет, масований зліт авіації, безпосереднє ураження об'єктів.

З погляду стратегії нанесення зустрічного удару у відповідь є менш сприятливим варіантом дій, оскільки він обмежений за часом та не дає змоги нанести суттєві збитки силам і засобам ураження противника, але є більш сприятливим з політичної точки зору.

Отже здатність сторони, яка обороняється, нанести зустрічний удар у відповідь, наслідком якого є зрив першого МРАУ противника, можливо розглядати у якості важливого фактора стримування агресора від ескалації збройного конфлікту.

У будь-якому разі, виключно важливо під час нанесення удару забезпечити гарантоване нанесення такого ураження противнику, що дасть змогу зірвати ефективне нанесення ним першого МРАУ. Це, насамперед, досягається правильним вибором об'єктів ураження та призначенням відповідного складу сил і засобів ураження.

Вибір об'єктів ураження для зустрічного удару у відповідь є складним завданням та висуває необхідність дослідження міжвидового угруповання військ (сил) противника як складної системи військового призначення у складі об'єднаних загальною метою функціонування підсистем: ударної,

захисту, управління, розвідувально-інформаційної, забезпечення [17, 18].

Результат функціонування такої системи залежить від ефективності функціонування її складових підсистем [19, 20]. Зниження ефективності функціонування однієї або декількох її підсистем через організовані впливи на визначені її складові елементи, які є центрами ваги в системі противника в обмежений період часу, може привести до невиконання завдання в цілому.

Одним із завдань, яке може вирішуватись під час завдання зустрічного удару у відповідь для сторони, яка обороняється, може бути дезорганізація СУВ (с) противника.

Як свідчить аналіз останніх воєнних конфліктів, дезорганізація СУВ (с) противника набуває пріоритету виконання порівняно з іншими завданнями. Це обумовлено тим, що використання сучасних інформаційних технологій в інтересах бойового управління військами і зброєю супроводжується значним підвищенням ефективності останнього і зростанням ступеня реалізації можливостей бойових формувань в декілька разів.

Під дезорганізацією управління військами противника слід розуміти підготовку і здійснення органами управління угруповання військ (сил) організованих заходів і дій військ (сил) по деструктивному впливу на функціональні елементи системи управління військами (силами) противника та порушення зв'язків між ними.

Метою дезорганізації системи управління військами противника є зниження або повне виключення її функціонування за основним призначенням.

Здатність виконати завдання з дезорганізації СУВ (с) противника під час нанесення зустрічного удару у відповідь характеризується відповідними показниками і критерієм, які встановлюються під час визначення вимог до спроможностей з вогневого ураження під час оборонного огляду [2].

СУВ (с) противника як об'єкт ураження є ієрархічною просторово-розподіленою системою. Під час проведення ПНО на СУВ (с) противника покладається визначена сукупність управлінських (функціональних) завдань.

Ступінь дезорганізації СУВ (с) противника може визначатись через показник збитку внутрішньої ефективності СУВ (с) противника, що функціонує в умовах дезорганізуючого впливу, який

характеризується величиною зниження рівня її функціонування  $f$  внаслідок ураження складових елементів.

Припустимо, що початковий стан СУВ (с) противника характеризується відповідним рівнем функціонування  $f_0$ , який відображає її здатність виконати в повному обсязі всю сукупність управлінських задач під час нанесення першого МРАУ.

Нехай у процесі ураження деякої сукупності об'єктів ( $N$ ) зі складу СУВ (с) противника рівень її функціонування може бути знижений на величину  $\Delta f$ .

Припустимо, що у разі досягнення рівня функціонування певного критичного значення  $f_{крит}$ , система управління втрачає властивості з управління військами та нездатна виконувати функціональні задачі під час нанесення першого МРАУ.

Тоді у формалізованому вигляді мету дезорганізації управління військами і зброєю противника під час зриву першого МРАУ можливо відобразити у вигляді

$$f_0 - \Delta f \leq f_{крит}. \quad (1)$$

Таким чином, мета дезорганізації управління військами і зброєю противника може бути досягнута завдяки виконанню бойової задачі з ураження деякої сукупності об'єктів за умов зниження рівня функціонування СУВ (с) противника до  $f_{крит}$ .

Формально питомий рівень зниження ефективності функціонування СУВ (с) противника може бути представлений у вигляді

$$\Delta f \leq \Delta f^{номп}, \quad (2)$$

де  $\Delta f^{номп}$  – потрібний (необхідний) рівень зниження ефективності функціонування СУВ (с) противника.

В умовах існуючої потужної системи ППО (ПРО) провідних у військовому відношенні країн [21], яка утворює відповідні зони заборони доступу (A2/AD), завдання з нанесення зустрічного удару може бути покладено лише на угруповання ракетних військ (РВ), що створюється для ведення повітряної операції (ПО) [22]. Тоді завдання з дезорганізації СУВ (с) противника буде рахуватись виконаним за умови

$$\Delta f_{РВ} \leq \Delta f_{РВ}^{номп}, \quad (3)$$

де  $\Delta f_{РВ}$  – зниження рівня ефективності функціонування СУВ (с) противника під час нанесення групового ракетного удару.

Вочевидь, що угруповання РВ, яке залучається до виконання завдання з дезорганізації СУВ (с) противника, матиме обмежений склад сил і засобів ( $R$ ), а тому, доцільно передбачити, що у разі його застосування може бути нанесено ураження деякій обмеженій кількості об'єктів противника. Можливі комбінації цих об'єктів (варіанти) призведуть до різних величин зниження рівня ефективності функціонування СУВ (с) противника ( $\Delta f_{PB}$ ). У цьому разі необхідно намагатись забезпечити досягнення такого рівня зниження рівня ефективності функціонування СУВ (с) противника ( $\Delta f_{PB}$ ), який дорівнюватиме або буде більший за потрібний при мінімальній витраті ресурсів.

Також доцільно передбачити, що час виконання завдання РВ ( $t_{PB}$ ) з нанесення удару не має перевищувати час, який буде заданий для виконання завдання з дезорганізації СУВ (с) противника ( $t_{зад}$ ).

Тому умови виконання завдання з дезорганізації СУВ (с) противника для угруповання РВ можуть бути представлені у вигляді

$$\Delta f_{PB} \leq \Delta f_{PB}^{nomp} \\ R \rightarrow \min, \quad (4) \\ t_{PB} \leq t_{зад}$$

де  $R$  – кількість ракет, що будуть витрачені для виконання оперативного завдання;

$t_{PB}$  – час виконання завдання ракетними військами;

$t_{зад}$  – заданий час на виконання завдання з дезорганізації СУВ (с) противника.

На результат застосування угруповання РВ можуть впливати різноманітні фактори – склад сил і засобів РВ; характеристики засобів ураження; характеристики об'єктів ураження. Крім того на величину  $\Delta f_{PB}$  впливають випадкові фактори. Отже  $\Delta f_{PB}$  є випадковою величиною. У цьому разі під час визначення вимог до спроможностей РВ з вогневого ураження необхідно розглядати математичне сподівання зниження рівня ефективності функціонування СУВ (с) противника  $M[\Delta f_{PB}]$ , яка може бути використана як показник ефективності застосування угруповання РВ:

$$W = M[\Delta f_{PB}]. \quad (5)$$

Тоді завдання з дезорганізації СУВ (с) противника вважатиметься виконаним угрупованням РВ, якщо виконуються умови

$$M[\Delta f_{PB}] \leq \Delta f_{PB}^{nomp} \\ R \rightarrow \min, \quad (6) \\ t_{PB} \leq t_{зад}$$

Уся сукупність ПУ зі складу СУВ (с) противника може бути представлена у вигляді дискретної множини

$$S = \{s_1, s_2, \dots, s_I\}, \quad (7)$$

де  $i = \overline{1, I}$  – номер пункту управління;

$I$  – загальна кількість пунктів управління в системі управління противника.

Оскільки задача з дезорганізації СУВ (с) противника полягає у забезпеченні зниження рівня функціонування системи не нижче потрібного, то математична постановка задачі з визначення вимог до спроможностей РВ ЗС України з дезорганізації СУВ (с) противника може бути сформульована таким чином: необхідно вибрати таку підмножину  $S^*$  з множини об'єктів  $S$ , які входять до складу СУВ (с) противника, ураження якої, при заданому складі сил і засобів РВ, забезпечить зниження рівня функціонування системи ( $M[\Delta f_{PB}^{doc}(\{S\})]$ ) не нижче потрібного ( $\Delta f_{PB}^{nomp}$ ) при мінімальній витраті ресурсів ( $R$ ) з урахуванням обмеження у часі ( $t_{PB}$ ):

$$S^* = \arg \left( M[\Delta f_{PB}^{doc}(\{S_i\})] \leq \Delta f_{PB}^{nomp} \right) \\ S^* \in S \\ R \rightarrow \min, \quad (8) \\ t_{PB} \leq t_{зад}$$

Розв'язання цієї задачі передбачає розроблення спеціальної методики, яка дасть змогу вирішити оптимізаційну задачу з вибору об'єктів ураження зі складу СУВ (с) противника і формування вражаючих комбінацій для досягнення зниження рівня функціонування СУВ (с) противника не нижче заданого з мінімальною витратою ресурсів та обмеженням у часі.

Оцінювання ефективності виконання завдання угрупованням РВ з ураження вибраних вражаючих комбінацій дасть змогу дійти висновку щодо достатності спроможностей РВ з виконання завдання щодо дезорганізації СУВ (с) противника під час нанесення зустрічного удару у відповідь.

Якщо умова (8) виконується – спроможностей РВ достатньо для виконання поставленого завдання. Ні – необхідно прийняття рішення щодо зміни складу

угруповання РВ, або висунути вимоги до нарощування бойових можливостей підрозділів РВ.

**Висновок.** Здатність сторони, яка обороняється на початковому етапі повітряної операції нанести зустрічний удар у відповідь, наслідком якого є зрив першого МРАУ противника, можливо розглядати як важливий фактор стримування агресора від ескалації збройного конфлікту.

Одним із завдань, що може вирішуватись під час нанесення зустрічного удару у відповідь, є дезорганізація СУВ (с) противника.

Визначення вимог до спроможностей ракетних військ щодо дезорганізації системи управління військами (силами) противника за своєю суттю є оптимізаційною задачею яка має вирішуватись підчас оборонного огляду.

**Напрямами подальших досліджень** є розроблення методики, яка дасть змогу вирішити завдання вибору об'єктів ураження зі складу СУВ (с) противника і сформувати вражаючі комбінації, ураження яких дасть змогу знизити рівень функціонування СУВ (с) противника не нижче заданого.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Рекомендації з оборонного планування на основі спроможностей в Міністерстві оборони України та Збройних Силах України : затв. Міністром оборони України 12.06.2017 р. URL: [http://www.mil.gov.ua/content/other/Recommendationson\\_CBP\\_120617.pdf](http://www.mil.gov.ua/content/other/Recommendationson_CBP_120617.pdf) (дата звернення: 26.08.2022).
2. Про затвердження Порядку організації та здійснення оборонного планування в Міністерстві оборони України, Збройних Силах України та інших складових сил оборони : наказ Міністерства оборони України від 22.12.2020 р. № 484. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0196-21#Text> (дата звернення: 27.08.2022).
3. Перелік типових завдань, які виконуються Збройними Силами України за сценаріями виникнення та розвитку ситуацій воєнного характеру (стратегічний рівень). Київ : ГУОП ГШ ЗС України, 2019. 171 с.
4. Коленніков А. П., Цветков С. А. Визначення кількості пускових установок сучасного ракетного комплексу, потрібного для вогневого ураження противника // Озброєння та військова техніка. 2016. № 1 (9). С. 21–25.
5. Єдина загальновійськова методика оперативно-тактичних розрахунків в ході планування вогневого ураження противника : навч. посіб. Київ : НУОУ, 2015. 212 с.
6. Русанов И. П., Тиханьчев О. В., Яковлев С. В. Критические уязвимости группировок войск (сил) // Военная мысль. 2015. № 1. С. 52–56.
7. Дульнев П. А., Ковалев В. Г., Ильин Л. Н. Асимметричное противодействие в сетцентрической войне // Военная мысль. 2011. № 10. С. 3–8.
8. Основы теории управления войсками / П. К. Алтухов, И. А. Афонский, И. В. Рыболовский, А. Е. Татарченко ; под ред. П. К. Алтухова. Москва : Воениздат, 1984. 221 с.
9. Теоретичні основи управління угрупованням військ (сил) у сучасних умовах збройної боротьби : монографія / О. М. Загорка, А. К. Павліковський, А. А. Корецький, С. О. Кириченко, І. О. Загорка ; за заг. ред. І. С. Руснака. Київ : НУОУ, 2020. 248 с.
10. Анохин В. А., Холуенко Д. В., Громыко Н. М. Оценка эффективности дезорганизации информационно-управляющих систем общевойсковых оперативных и тактических формирований противника (практические аспекты) // Вестник Академии военных наук. 2019. № 3 (68). С. 69–74.
11. Пучков С. В. Современные подходы к оценке эффективности функционирования системы управления объединения в операции // Военная мысль. 2019. № 12. С. 68–75.
12. Сухорутченко В. В., Морозов Н. А., Корниенко А. Н. К определению понятия “критически важный объект” (сил) // Военная мысль. 2016. № 4. С. 27–31.
13. Нечеткие множества в моделях управления и искусственного интеллекта / под ред. Д. А. Поспелова. Москва : Наука, 1986. 396 с.
14. Звіт про дослідження в ході комп'ютерної двосторонньої оперативно-стратегічної командно-штабної воєнної гри за стандартами НАТО (11.05–18.05.2021) (ост.). Київ : НУОУ, 2021. 620 с.
15. Тактика РТВ ВВС. Основы боевого применения сил и средств воздушно-космического нападения : метод. указания к практ. и групп. занятиям / Сибир. федер. ун-т ; сост. : В. С. Кунчев, Е. В. Сомов, В. М. Бацылев и др. Красноярск : СФУ, 2011. 56 с.
16. Оніщенко С. І., Загорка О. М., Коваль В. В. До питання розподілення сил та визначення послідовності завдання ракетно-авіаційних ударів у повітряній операції // Наука і оборона. 2012. № 1. С. 39–44.
17. Загорка О. М., Мосов О. П., Сбітнєв А. І., Стужук П. І. Елементи дослідження складних систем військового призначення : навч. посіб. [для докторантів, ад'юнктів, здобувачів]. Київ : НАОУ, 2005. 100 с.
18. Барабаш Ю. Л. Основи теорії оцінювання ефективності складних систем : методологія військово-наукових досліджень [для ад'юнктів та здобувачів наукового ступеня]. Київ : НАОУ, 1999. 39 с.
19. Петухов Г. Б. Основы теории эффективности целенаправленных процессов. Часть I. Методология, методы, модели : учеб. пособ. МО СССР, 1989. 647 с.

20. Петухов Г. Б., Якунин В. И. Методологические основы внешнего проектирования целенаправленных процессов и целеустремленных систем. Москва : АСТ, 2006. 504 с.
21. New Reports Examine Russian Strategies for Escalation Management. URL: <https://www.cna.org/centers/cna/sppp/rsp/escalation-management> (дата звернення: 22.08.2022).
22. Горбулін В. П. Забезпечення оборони та безпеки України: актуальні проблеми та шляхи їх вирішення // Вісн. НАН України. 2019. № 9. С. 3–18.

Стаття надійшла до редакційної колегії 27.09.2022

## **Formalization of the task of disorganizing the of enemy troops (forces) command and control system during a counter strike by missile forces**

### **Annotation**

In the context of the armed aggression of the Russian Federation (RF), an urgent task in the military security sphere of Ukraine is the development (creation) of an appropriate deterrence potential. The aggressor state, which has a significant advantage in military force when making a decision to resolve a military conflict, may consider not only the possibility of a quick completion of hostilities, but also the long-term implementation of tasks.

As a rule, the stability and ability of a country that may be subjected to aggression to withstand and counteract the forces and means of the enemy's air attack in the first two phases ensures the transfer of hostilities to the next phases, which makes it futile to resolve a military conflict. Therefore, there is an urgent need to find effective forms and methods of counteracting the enemy, who has a significant advantage in military force, during an air offensive operation.

*The purpose* of the article is to formalize the task of determining the requirements for the capabilities of missile forces to disorganize the command and control system of enemy troops (forces) during a counterattack.

The disorganization of the command and control of enemy troops should be understood as the preparation and implementation by the command and control bodies of a group of troops (forces) of organized measures and actions of troops (forces) to destructively affect the functional elements of the command and control system of troops (forces), weapons, intelligence and electronic warfare (EW) and disrupt communications between them.

The purpose of disorganizing the enemy's command and control system is to reduce or completely eliminate its functioning for its main purpose.

The ability to accomplish the task of disrupting the enemy's command and control system during a retaliatory strike is characterized by the relevant indicators and criteria that are established when determining the requirements for firepower capabilities during the defense review (capability review).

**Keywords:** containment of the escalation of the armed conflict; air offensive operation; counter strike; critical facilities.