

УДК 355.42

DOI: <https://doi.org/10.33099/2304-2745/2021-2-72/6-15>

Загорка О. М., д-р військ. наук, професор

(0000-0003-1131-0904)

Загорка І. О.

(0000-0002-0693-1434)

Фучко А. Й.

(0000-0002-8941-2217)

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

Методичний підхід до оцінювання спроможностей міжвидового угруповання військ під час планування реформування (розвитку) Збройних Сил України

Резюме. У статті наведений методичний підхід до оцінювання спроможностей угруповання військ, які пропонується характеризувати показниками ефективності бойових дій.

Ключові слова: оборонне планування; системний підхід; угруповання військ; спроможності; показники ефективності бойових дій.

Постановка проблеми. Реформування Збройних Сил (ЗС) України, яке відбувається на сучасному етапі їх розвитку, здійснюється з метою забезпечення можливості створення в особливий період угруповання військ, здатного виконувати завдання щодо відбиття агресії противника. Для визначення напрямів розвитку ЗС, термінів виконання завдань реформування і потрібних ресурсів у Міністерстві оборони України та ЗС впроваджується оборонне планування на основі спроможностей (ОПОС).

Відповідно до мети реформування (розвитку) ЗС спроможності, які необхідно враховувати під час оборонного планування, мають характеризувати здатність угруповання військ виконувати завдання за призначенням, тобто під час оборонного планування необхідно враховувати спроможності угруповання військ. Необхідність їх оцінювання під час оборонного планування потребує розроблення відповідного методичного підходу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Поняття “спроможність (оперативна, бойова, спеціальна)”, під якою розуміють здатність органів військового управління, з’єднань, військових частин, військових навчальних закладів, установ та організацій ЗС або сукупності сил і засобів сил оборони виконувати певні завдання (забезпечити реалізацію визначених військових цілей) за певних умов, ресурсного забезпечення та відповідно до встановлених стандартів, наведено у Єдиному переліку (каталозі) спроможностей Міністерства оборони України, Збройних Сил України та інших складових сил оборони [1]. У Каталозі наведені загальні вимоги до спроможностей.

Каталог містить 8 функціональних груп, зокрема функціональну групу № 5 “Застосування”, яка охоплює перелік спроможностей військових частин і підрозділів з виконання основних завдань за призначенням як самостійно, так і у складі міжвидових угруповань.

На сьогодні у фахових наукових виданнях за воєнною тематикою опубліковано багато праць, у яких розглядаються питання ОПОС.

Оборонне планування у ЗС України здійснюється з урахуванням досвіду оборонного планування в арміях держав – членів НАТО. Для організації ОПОС у державах – членах Альянсу прийнята модель, яка ґрунтується на таких ключових поняттях, як стратегія, кінцеві цілі, сили та засоби, ризики, середовище безпеки та обмеженість ресурсів [2]. Модель ОПОС розглядається як сукупність взаємозалежних процесів і процедур з оцінювання воєнно-політичної обстановки, планування сил, планування ресурсів та оцінювання ризиків. У праці [2] наведені етапи процесу ОПОС, одним з яких є визначення необхідних спроможностей для досягнення цілей застосування ЗС. Однак підходи до оцінювання спроможностей не розглянуті. Зміст етапів процесу ОПОС також розглянуто у праці [3]. Під час визначення спроможностей (другий етап) передбачається їх оцінювання, що тільки констатується. Це можна пояснити тим, що задача оцінювання спроможностей військ (сил) не ставилась.

У праці [4] відзначається, що зміст процесу оборонного планування НАТО полягає у визначенні кількісних і якісних параметрів військових спроможностей, необхідних для проведення усіх можливих

операцій кризового реагування, а також забезпечення своєчасного і повного виділення державами – членами НАТО ресурсів для формування відповідних військових можливостей Альянсу. Для визначення потреб у процесі планування використовуються інформаційно-аналітичні методики, сутність яких у статті не розкривається, та експертні методи оцінювання.

У праці [5] розглянута організаційна структура системи оцінювання та розвитку спроможностей сил оборони, у складі якої пропонується мати робочі групи з оцінювання спроможностей. Однак підрозділів для створення методичного апарату з оцінювання спроможностей у структурі не передбачено.

Відповідно до рекомендацій [6] критерієм вибору оптимального варіанта перспективного складу ЗС під час оборонного планування є співвідношення ефективності виконання завдань до вартості досягнення необхідних спроможностей. Водночас підходи до оцінювання ефективності виконання завдань з урахуванням спроможностей складових ЗС не розглянуті. У рекомендаціях основна увага приділена визначенню експертним шляхом рейтингу спроможностей, що доцільно використати під час розроблення методичного підходу до оцінювання спроможностей угруповання військ для обґрунтування потрібного бойового складу угруповання військ.

Методика визначення, так званих, групових носіїв спроможностей, зокрема угруповань військ, за функціональною групою спроможностей “Застосування” запропонована у статті [7]. Оцінювати інтегральну спроможність групового носія пропонується шляхом добутку декількох коефіцієнтів (семи), які визначаються відповідно до функціональних груп спроможностей, що приведені у Каталозі [1]. Основною складовою інтегральної спроможності групового носія спроможностей є коефіцієнт, який характеризує його застосування за призначенням (функціональна група “Застосування”), тому у методиці для протидіючих сторін оцінюються потенційні спроможності щодо нанесення ураження противнику. В іншому разі під час визначення основної складової інтегральних спроможностей пропонується використовувати вогневі спроможності угруповання військ, що обумовлює неоднозначність підходу до оцінювання його спроможностей. Крім того, використання

вогневих спроможностей не дає змоги визначити спроможності міжвидового угруповання військ. Методичні підходи до визначення решти складових інтегральної спроможності групового носія спроможностей у статті не розглянуті.

З аналізу наведених праць випливає необхідність розроблення для використання під час проведення ОПОС методичного підходу до оцінювання спроможностей міжвидового угруповання військ, що і є **метою** статті.

Виклад основного матеріалу.

Відповідно до рекомендацій з оборонного планування [6] визначення раціонального складу міжвидового угруповання військ має здійснюватися за допомогою порівняльного оцінювання спроможностей варіантів його кількісно-якісного складу на підставі використання єдиних для родів військ видів ЗС показників ефективності. Оцінювання спроможностей варіантів угруповання військ доцільно здійснювати на підставі застосування системного підходу, який передбачає розгляд угруповання військ у цілому, як складної військової системи організаційно-технічного типу, та його окремих складових частин [8], які також уважаються складними системами. До того ж потрібно враховувати принцип дуалізму [9], тобто угруповання розглядаються як війська (матеріальний об'єкт) і розглядаються форми та способи їх дій (процес). Принцип дуалізму застосований у працях [10, 11] для визначення способу бойових дій і складу угруповання військ (сил).

Відповідно до системного підходу необхідність урахування під час оцінювання спроможностей угруповання військ багаточисельних спроможностей функціональних груп, наведених у Каталозі [1], передбачає декомпозицію (членування) угруповання військ на окремі системи відповідно до цих спроможностей (рис. 1). Наведена структура є морфологічним зрізом складної системи (угруповання військ) за функціональною ознакою, тобто відповідно до завдань, які мають вирішуватися окремими системами [12]. Основною за призначенням є система ураження військ і об'єктів противника, вона характеризується всіма функціональними групами спроможностей. Систему ураження військ і об'єктів утворюють з'єднання, частини і підрозділи родів військ видів ЗС, які безпосередньо виконують завдання щодо знищення

угруповання військ противника. Особливість оцінювання спроможностей угруповання військ полягає в необхідності врахування впливу спроможностей решти систем на виконання завдань основною системою.

Є очевидним, що досягнення кінцевої мети операції (бойових дій) угрупованням військ переважно здійснюється завдяки завданню противнику комплексного ураження (вогневого, радіоелектронного, спеціальними засобами тощо) [9]. Отже, основною характеристикою, яка визначає здатність угруповання військ виконувати бойові завдання в операції (під час ведення бойових дій), є спроможність ураження противника, тобто завдання збитку (втрат) його військам і об'єктам. Це аксіоматичне положення за сутністю приводить до висновку, що, не зважаючи на різноманітність складу сил ураження, завдань, які виконуються ними, форм і способів дій військ, єдиним показником ефективності, який найбільш повно і об'єктивно характеризує їх кількісно-якісний стан, є їх бойові можливості, які оцінюються математичним

сподіванням збитку (втрат), що завдається противнику під час виконання бойового завдання (завдань) [9]. Звідси випливає, що спроможність угруповання військ потрібно оцінювати з використанням єдиного для всіх сил ураження основного показника ефективності, який характеризує його здатність щодо завдання збитку (втрат) противнику, а не відверненого збитку, методичні положення визначення якого наведені у монографії [13]. Це відповідає рекомендаціям з оборонного планування [6], у яких приводиться критерій вибору варіанта перспективного складу ЗС на підставі врахування ефективності виконання завдань.

Показник відверненого збитку (втрат своїх військ) доцільно урахувати під час визначення бойового складу угруповання військ як обмеження або число показників під час використання для розв'язання цієї задачі методів багатокритеріального аналізу, як це наведено у праці [10].

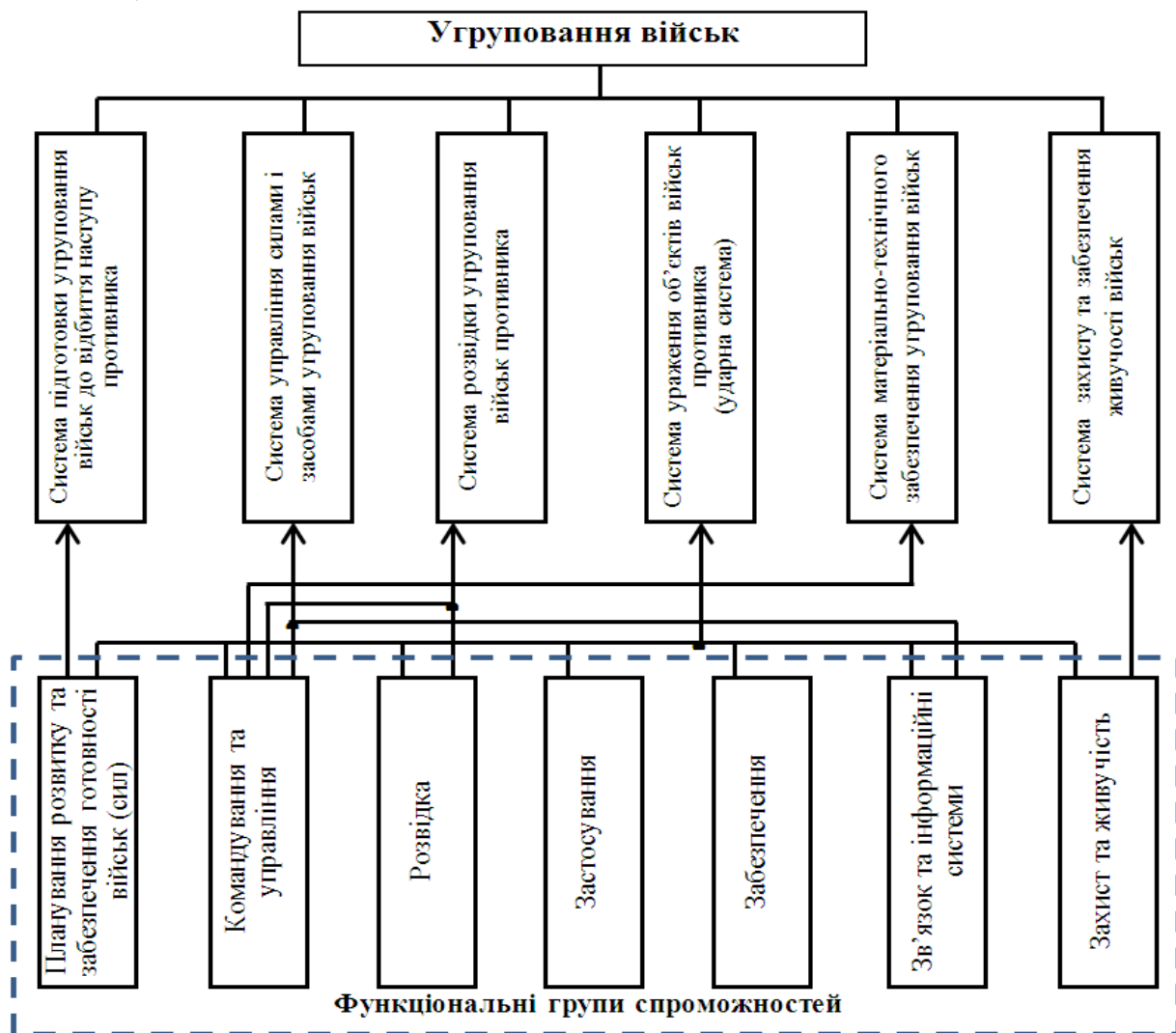


Рис. 1. Декомпозиція угруповання військ на окремі системи відповідно до функціональних груп спроможностей (варіант)

Під час оцінювання спроможностей угруповання військ визначається здатність ним виконання завдань шляхом порівняння ефективності, яка може бути реалізована в операції (під час ведення бойових дій), із заданою (потрібною), тобто практично отримується відповідь на питання: здатне або ні угруповання військ виконати поставлене завдання. Під час визначення заданої (потрібної) ефективності угруповання військ можуть розглядатися так звані критичні втрати. Так, у праці [14] відзначається, що сторона, яка наступає, відмовлялась від активних дій при втратах 30-50 %. Сторона, що обороняється, втрачала стійкість оборони при втратах 50-70 %.

Під час оборонного планування реформування (розвитку) ЗС розглядається декілька

сценаріїв бойових дій [6]. Для кожного сценарію визначається і розглядається декілька варіантів складу угруповання військ. Оцінювання спроможностей угруповання військ, які можуть бути реалізовані в операції (під час ведення бойових дій), здійснюється для кожного варіанта складу угруповання військ у кожному сценарії бойових дій (рис. 2).

На підставі порівняння спроможностей, які можуть бути реалізовані в сценарії бойових дій, і спроможностей, що задані (потрібні), визначається варіант складу угруповання військ, який може розглядатися під час вибору раціонального варіанта складу, зокрема з використанням методів багатокритеріального аналізу.

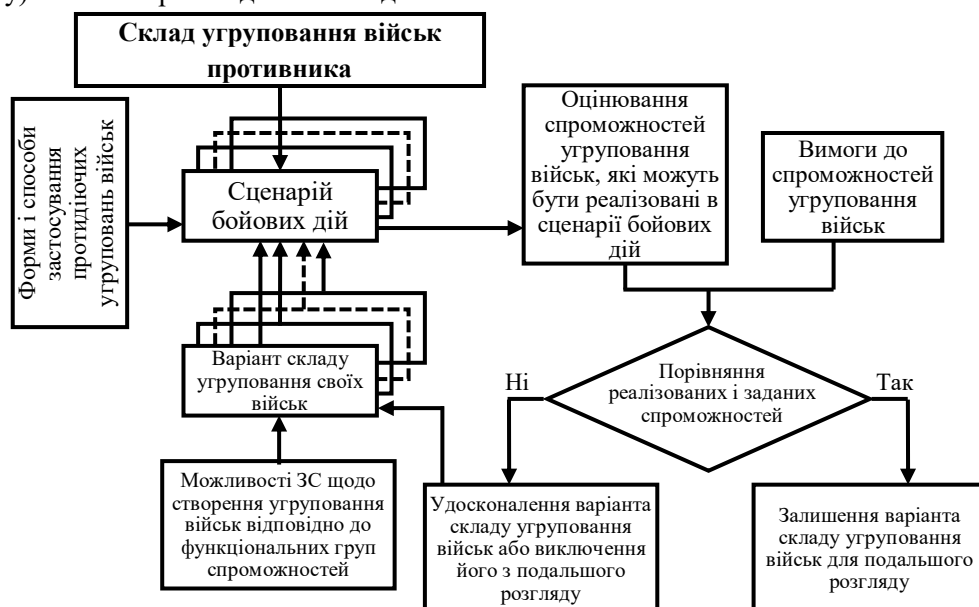


Рис. 2. Загальна схема визначення варіанта складу угруповання військ під час оборонного планування

Розроблення методичного підходу до оцінювання спроможностей міжвидового угруповання військ під час оборонного планування включає:

- визначення показників для оцінювання спроможностей угруповання військ;
- створення моделі бойових дій угруповань своїх військ і противника;
- обґрунтування способів урахування функціональних груп спроможностей під час оцінювання спроможностей угруповання військ;
- обґрунтування підходів до оцінювання показників, що характеризують спроможності угруповання військ.

Під час оцінювання спроможностей угруповання військ, крім основного показника, який характеризує здатність завдати противнику збитку, доцільно

використовувати показники, які характеризують здатність зберігати власні спроможності.

Отже, для оцінювання спроможностей угруповання військ, як варіант, можна пропонувати використовувати такі показники:

- математичне сподівання величини відносних втрат, які можуть завдаватися військам противника нашим угрупованням військ;
- математичне сподівання величини відносних втрат, що можуть завдаватися противником нашому угрупованню військ;
- внески родів військ видів ЗС угруповання наших військ до загальних втрат, які можуть завдаватися противнику;
- частки втрат, які можуть завдаватися противником родам військ видів ЗС угруповання наших військ.

Для визначення наведених показників відповідно до варіантів складу угруповання військ можуть використовуватися методи моделювання двосторонніх бойових дій і аналітичні методики.

Під час оборонного планування також оцінюється вартість угруповання військ у цілому і його складових (звичайно розраховується за вартістю озброєння і військової техніки).

Результати оцінювання спроможностей, які характеризуються сукупністю показників ефективності, та показників вартості дають змогу застосувати методи багатокритеріального аналізу, зокрема таксономії [11, 15] для вибору із безлічі варіантів (див. рис. 2) збалансованого варіанта складу угруповання військ.

Модель бойових дій містить сценарії, у яких відображається характер застосування угруповань військ протидіючих сторін у майбутній війні (збройному конфлікті). Сценарії мають враховувати всі об'єкти ураження угруповань своїх військ і противника, всі засоби ураження родів військ видів ЗС, прогнозовані форми застосування військ і способи ведення ними бойових дій. У кожному сценарії (див. рис. 2) розглядається застосування угруповань наших військ, які мають різні варіанти бойового складу сил і засобів. Це дає змогу обрати раціональний варіант складу угруповання військ під час оборонного планування.

Сценарії мають містити характерні етапи застосування родів військ видів ЗС в операції (під час ведення бойових дій), що дає змогу обґрунтовано оцінювати спроможності угруповання військ.

Модель бойових дій містить оперативно-тактичні вихідні дані для визначення раціонального складу угруповання військ під час оборонного планування, зокрема для оцінювання його спроможностей за варіантами складу у кожному сценарії.

Способи врахування вимог функціональних груп спроможностей під час оцінювання спроможностей угруповання військ визначаються на підставі таких положень:

ефективність функціонування системи ураження військ і об'єктів противника залежить від функціонування решти систем угруповання військ (див. рис. 1);

кожна система угруповання військ функціонує (виконує завдання) відповідно до функціональних груп спроможностей, як наведено на рис. 1;

вплив вимог функціональних груп спроможностей на функціонування системи ураження військ і об'єктів противника виявляється через функціонування решти систем угруповання військ.

Відповідно до наведених положень спосіб врахування спроможностей функціональних груп під час оцінювання спроможностей угруповання військ полягає у визначенні часткових показників ефективності функціонування систем, крім основної, з врахуванням вимог до спроможностей і використанні їх чисельних значень під час оцінювання ефективності ураження військ і об'єктів противника. Для оцінювання часткових показників використовуються окремі методики. Такі методики потрібно створювати для видів ЗС і родів військ. Прикладом є методика оцінювання ефективності функціонування системи радіолокаційної розвідки повітряного противника [16], яка дає змогу врахувати вимоги функціональної групи спроможностей "Розвідка" під час застосування Повітряних Сил.

Іншим способом є врахування вимог до спроможностей функціональних груп у сценаріях бойових дій. Наприклад, вимоги до спроможностей до функціональної групи спроможностей "Командування та управління" можуть враховуватися під час визначення етапів бойових дій, способів застосування військ, порядку ураження військ і об'єктів противника силами і засобами родів військ видів ЗС тощо.

Вимоги до спроможностей функціональних груп також можуть безпосередньо враховуватися у методиці оцінювання ефективності функціонування основної системи угруповання військ (системи ураження військ і об'єктів противника), тобто під час оцінювання показників, які характеризують спроможності угруповання військ.

Під час оцінювання показників, які характеризують спроможності угруповання військ, доцільно використовувати послідовне моделювання бойових дій [17]. Сутність послідовного моделювання бойових дій полягає в організації такої взаємодії (послідовності застосування) часткових моделей, методик, коли вихідні дані одних моделей або методик використовуються як вхідні дані інших моделей, методик. Отже оцінювання показників здійснюється за етапами, які визначаються сценаріями бойових дій. Етапи доцільно визначати для

повітряної і наземної фази ведення бойових дій.

Повітряна фаза має включати етапи завдання протидіючими сторонами ракетно-авіаційних ударів (РАУ) та їх відбиття силами ППО. У наземній фазі ведення бойових дій доцільно передбачити етапи застосування ракетних військ і артилерії, завдання авіацією зосереджених ударів по військах і об'єктах, відбиття ударів авіації силами ППО, бойових дій за оволодіння заданих рубежів і бойових дій за їх утримання тощо.

Застосування послідовного моделювання дає змогу використати відомі вже випробувані моделі та методики оцінювання ефективності бойових дій з'єднань, частин і підрозділів родів військ видів ЗС.

Порядок оцінювання показників ефективності застосування міжвидового угруповання військ в операції (під час ведення бойових дій) наведено на рис. 3.

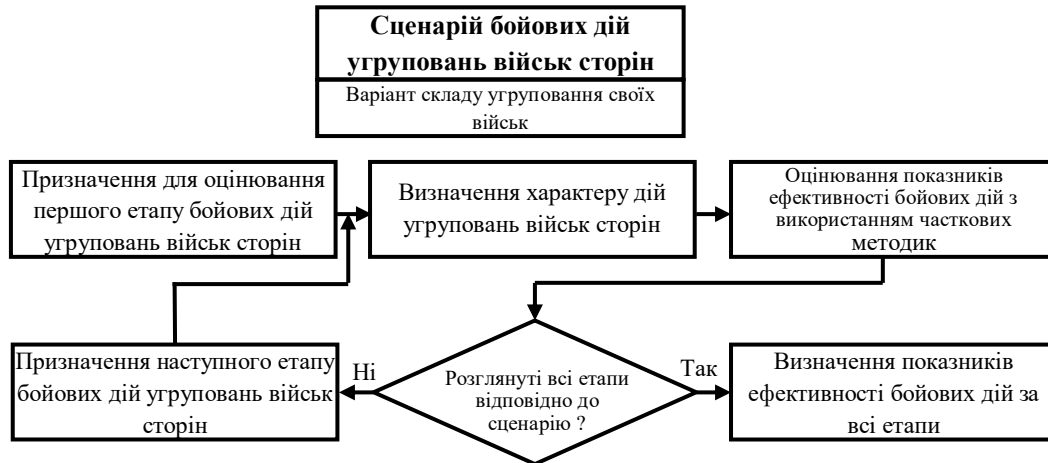


Рис. 3. Порядок оцінювання показників ефективності застосування міжвидового угруповання військ в операції (під час ведення бойових дій)

У часткових методиках вихідними даними для оцінювання ефективності бойових дій є об'єкти ураження, їх характеристика, можливості щодо ураження об'єктів різними засобами родів військ видів ЗС.

Можливі об'єкти ураження еventуального противника в операції (під час ведення бойових дій) вивчаються ще у мирний час, створюються їх каталоги з описанням характеристик. Необхідно також прогнозувати ураження об'єктів угруповання наших військ.

Під час повітряної фази бойових дій здійснюється обмін РАУ між сторонами. Для оцінювання показників, що характеризують втрати (збиток) угруповання військ від РАУ, може бути застосована аналітична методика [18], яка ґрунтується на використанні полігонних нарядів ракет і літаків для ураження об'єктів. У методиці, враховуючи наявність балістичних ракет і літаків в угрупованні військ, з використанням методу

ітерації визначається кількість об'єктів за типами, по яких можуть завдаватися удари балістичними ракетами і літаками $m_{iBP}, m_{iLim}, i=1, N$ (N – кількість типів об'єктів).

Математичні сподівання кількості об'єктів i -го типу, які можуть уражатися балістичними ракетами і літаками у разі завдання РАУ

$$M_{iBP} = m_{iBP} P_{BP}, M_{iLim} = m_{iLim} P_{Lim}, \quad (1)$$

де P_{BP}, P_{Lim} – імовірність ураження об'єкта, що задається під час визначення полігонного наряду балістичних ракет і літаків відповідно.

Математичне сподівання величини відносних втрат угруповання військ, по якому завдається РАУ $Z_{вт}$ і внески балістичних ракет δ_{BP} та літаків авіації δ_{Lim} у завдання втрат визначаються за формулами:

$$Z_{em} = \frac{\sum_i B_i B_i M_{iBP} + \sum_i B_i B_i M_{iLim}}{\sum_i B_i B_i n_i}; \quad (2)$$

$$\delta_{BP} = \frac{\sum_i B_i B_i M_{iBP}}{\sum_i B_i B_i M_{iBP} + \sum_i B_i B_i M_{iLim}}; \delta_{Lim} = \frac{\sum_i B_i B_i M_{iLim}}{\sum_i B_i B_i M_{iBP} + \sum_i B_i B_i M_{iLim}},$$

де B_i – важливість об’єктів i -го типу;

n_i – кількість об’єктів ураження i -го типу в угрупованні військ;

B_i – бойовий потенціал об’єктів i -го типу.

Частка втрат, яка може завдатися κ -му роду військ виду ЗС в РАУ, визначається таким чином:

$$\omega_\kappa = \frac{\sum_i B_i B_i m_{i\kappa BP} \cdot P_{BP} + \sum_i B_i B_i m_{i\kappa Lim} \cdot P_{Lim}}{\sum_i B_i B_i n_{i\kappa}}; \kappa = \overline{1, K}, \quad (3)$$

де $m_{i\kappa BP}$, $m_{i\kappa Lim}$ – кількість об’єктів i -го типу κ -го роду військ видів ЗС, по яких можуть завдатися удари балістичними ракетами, літаками відповідно;

$n_{i\kappa}$ – кількість об’єктів i -го типу κ -го роду військ видів ЗС в угрупованні військ;

K – кількість родів військ видів ЗС в угрупованні військ.

Коефіцієнти важливості об’єктів ураження i -х типів $B_i (i = \overline{1, N})$ визначаються з використанням експертних методів, зокрема методу ранжирування [19]. Важливість типу об’єктів ураження експертами визначається з урахуванням їх можливостей завдання втрат (збитку) протидіючому угрупованню військ. Експерт має розташувати типи об’єктів у порядку їх важливості (значущості) і приписати кожному типу об’єктів числа натурального ряду (ранг): $1, 2, \dots, N$. Після надання j -м експертом рангів типам об’єктів $r_{ij} (i = \overline{1, N}, j = \overline{1, R})$ розраховуються коефіцієнти, які характеризують вплив об’єктів i -го типу на завдання втрат (збитку) протидіючому угрупованню військ за формулою [20]

$$c_{ij} = 1 - \frac{r_{ij} - 1}{N}; i = \overline{1, N}; j = \overline{1, R}, \quad (4)$$

де R – кількість експертів.

Далі значення коефіцієнтів C_{ij} нормуються

$$e_{ij} = \frac{C_{ij}}{\sum_i C_{ij}}; \sum_i e_{ij} = 1. \quad (5)$$

Коли компетентність експертів однакова, коефіцієнт важливості

$$B_i = \frac{1}{R} \sum_j b_{ij}, j = \overline{1, R}. \quad (6)$$

Коли компетентність j -го експерта оцінюється певним коефіцієнтом q_j , $\sum_j q_j = 1, j = \overline{1, R}$, то $B_i = \sum_j q_j \cdot e_{ij}$. (7)

Для оцінювання показників, які характеризують ефективність бойових дій зенітних ракетних військ і винищувальної авіації щодо відбиття РАУ, можна використати методики, які наведені у працях [16, 21, 22]. Методики дають змогу визначити математичні сподівання кількості знищених засобів повітряного нападу (літаків ударної авіації) зі складу удару зенітними ракетними комплексами $m_{ЗРК}$ та винищувальною авіацією $m_{ВА}$, математичні сподівання кількості уражених зенітних ракетних комплексів $n_{ЗРК}$ та винищувачів $n_{ВА}$. Літаки ударної авіації, зенітні ракетні комплекси вважаються об’єктами ураження. Важливість (значущість) літака визначається коефіцієнтом B_{Lim} . Математичне сподівання величини відносних втрат угруповання військ, яке завдає РАУ, від дій сил ППО з урахуванням (2) визначається за формулою

$$Z_{em}^* = \frac{(m_{ЗРК} + m_{ВА}) B_{Lim} B_{Lim}}{\sum_i B_i B_i n_i^*}, i = \overline{1, N}, \quad (8)$$

де B_{Lim} – бойовий потенціал літака;

n_i^* – кількість об’єктів i -го типу у складі угруповання військ, що завдає РАУ.

Внески зенітних ракетних військ і винищувальної авіації у завдання втрат складають

$$\delta_{ЗРК} = \frac{m_{ЗРК}}{(m_{ЗРК} + m_{ВА})}; \delta_{ВА} = \frac{m_{ВА}}{(m_{ЗРК} + m_{ВА})}. \quad (9)$$

Частки втрат, які можуть завдаватися зенітним ракетним військам і винищувальної авіації угруповання військ, по якому завдається РАУ, визначаються за формулами:

$$\omega_{ЗРК} = \frac{n_{ЗРК}}{N_{ЗРК}}; \omega_{ВА} = \frac{n_{ВА}}{N_{ВА}}, \quad (10)$$

де $N_{ЗРК}$, $N_{ВА}$ – кількість зенітних ракетних комплексів, винищувачів у складі угруповання військ, по якому завдається РАУ.

Для оцінювання втрат загальновійськових формувань в операції (бою) може використовуватися методика, яка наведена у працях [14, 23]. Методика дає змогу визначити прогнозовані втрати сил однієї зі сторін в операції (бою) при заданих втратах сил іншої сторони з урахуванням початкового співвідношення сил сторін, яке визначається з використанням бойових потенціалів озброєння. Методика базується на використанні квадратичного закону Ланчестера.

Значення відносних втрат сторони, що наступає α_1 , і сторони, що обороняється α_2 , визначається за формулами:

$$\alpha_1 = 1 - \sqrt{1 - \frac{\alpha_2(2 - \alpha_2)}{C_1^2}}; \quad (11)$$

$$\alpha_2 = 1 - \sqrt{1 - C_1^2 \alpha_1(2 - \alpha_1)},$$

де C_1 – початкове співвідношення сил протидіючих сторін.

Кількість уражених об'єктів i -го типу угруповання військ, що наступає m_i^H , і угруповання військ, що обороняється m_i^{ob} , в операції (бою)

$$m_i^H = n_i^H \alpha_1;$$

$$m_i^{ob} = n_i^{ob} \alpha_2, \quad (12)$$

де n_i^H , n_i^{ob} – кількість об'єктів i -го типу в угрупованні військ, що наступає і обороняється, які беруть участь в операції (бою).

Відносні втрати угруповання військ, що наступає, визначаються за формулою

$$Z_{вт}^H = \frac{\sum_i B_i B_i m_i^H}{\sum_i B_i B_i n_i^{H*}}, \quad (13)$$

де n_i^{H*} – кількість об'єктів i -го типу всіх родів військ видів ЗС у складі угруповання військ, що наступає.

Відносні втрати угруповання військ, що обороняється

$$Z_{вт}^{ob} = \frac{\sum_i B_i B_i m_i^{ob}}{\sum_i B_i B_i n_i^{ob*}}, \quad (14)$$

де n_i^{ob*} – кількість об'єктів i -го типу всіх родів військ видів ЗС у складі угруповання військ, що обороняється.

Внески родів військ видів ЗС угруповання військ, що наступає, і угруповання військ, що обороняється, визначаються за формулами:

$$\delta_{\kappa}^H = \frac{\sum_i B_i B_i m_{i\kappa}^{ob}}{\sum_i B_i B_i m_i^{ob}}; \delta_{\kappa}^{ob} = \frac{\sum_i B_i B_i m_i^H}{\sum_i B_i B_i m_i^{ob}}, \quad (15)$$

де $m_{i\kappa}^H$, $m_{i\kappa}^{ob}$ – кількість уражених об'єктів i -го типу κ -го роду військ.

Частки втрат, які можуть завдаватися родам військ протидіючих угруповань військ:

$$\omega_{\kappa}^H = \frac{\sum_i B_i B_i m_{i\kappa}^H}{\sum_i B_i B_i n_{i\kappa}^H}; \omega_{\kappa}^{ob} = \frac{\sum_i B_i B_i m_{i\kappa}^{ob}}{\sum_i B_i B_i n_{i\kappa}^{ob}}, \quad (16)$$

де $n_{i\kappa}^H$, $n_{i\kappa}^{ob}$ – кількість об'єктів i -го типу κ -го роду військ у складі угруповань військ.

Показники ефективності бойових дій угруповання військ в операції визначаються за допомогою підсумовування (узагальнення) втрат, які оцінюються з використанням наведених методик за етапами бойових дій відповідно до сценарію, що розглядається.

Відповідно до загального визначення [1] під спроможностями угруповання військ пропонується розуміти його здатність виконувати завдання щодо відбиття нападу еventуального противника у воєнному конфлікті. Іншими словами – це здатність забезпечити в операції (під час ведення бойових дій) завдання військам еventуального противника неприйнятної збитку при допустимих втратах своїх військ. На підставі спроможностей під час оборонного планування реформування (розвитку) ЗС має здійснюватися обґрунтування потрібного

складу угруповання військ для відбиття нападу есентуального противника.

Висновки

1. Відповідно до системного підходу під час оцінювання спроможностей угруповання військ здійснюється його декомпозиція на окремі системи, функціонування яких визначається функціональними групами спроможностей. Основною вважається система ураження військ і об'єктів противника, ефективність функціонування якої визначає спроможність угруповання військ у досягненні мети операції (бойових дій). Функціонування решти систем здійснюється в інтересах застосування системи ураження військ і об'єктів противника.

2. За основний показник, який характеризує спроможності можливого угруповання військ, прийнятий єдиний для видів ЗС і родів військ показник ефективності бойових дій – математичне сподівання величини відносних втрат, що можуть завдатися в операції (під час ведення бойових дій) військам противника нашим угрупованням військ. До інших показників, що характеризують спроможності угруповання військ, належать: математичне сподівання величини відносних втрат, що можуть завдатися противником нашому угрупованню військ; внески родів військ видів ЗС угруповання наших військ до загальних втрат, які можуть завдатися противнику; частки втрат, які можуть завдатися противником родам військ видів ЗС угруповання наших військ.

3. Показники ефективності бойових дій, які характеризують спроможності угруповання військ, оцінюються за сценаріями для різних варіантів його складу, що дає змогу використати під час оборонного планування методи багатокритеріального аналізу, зокрема таксономії, для обґрунтування раціонального (збалансованого) складу угруповання військ. Для оцінювання показників ефективності бойових дій рекомендовано використовувати відомі методики, які дають змогу визначати втрати угруповань військ сторін в операції (під час ведення бойових дій) за етапами сценарію. Ефективність функціонування систем угруповання військ, крім основної, оцінюється частковими показниками, які є вихідними даними для оцінювання ефективності бойових дій угруповання військ.

4. Результати оцінювання спроможностей угруповання військ мають використовуватися під час оборонного планування для обґрунтування потрібного

складу угруповання військ, яке передбачається створювати для відбиття нападу можливого противника. Надалі доцільно, використовуючи наведений підхід, розробити методику оцінювання спроможностей угруповання військ для застосування її під час планування реформування (розвитку) ЗС.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Єдиний перелік (каталог) спроможностей Міністерства оборони України, Збройних Сил України. Київ: Міністерство оборони України, 2019. 618 с.
2. Фролов В. С., Саганюк Ф. В., Мудрак Ю. М., Пушняков А. С. Досвід оборонного планування в НАТО, заснованого на спроможності військ (сил). *Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського*. Київ, 2020. № 1 (68). С. 40–43.
3. Руснак І. С., Петренко А. Г., Яковенко А. В., Романюк І. М., Кохно В. Д. Оборонне планування на основі спроможностей: особливості та перспективи впровадження. *Наука і оборона*. 2017. № 2. С. 3–10.
4. Слюсар В. І., Кулагін К. К. Особливості процесу оборонного планування НАТО. *Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України*. Харків, 2019. № 3 (36). С. 47–59.
5. Павліковський А. К., Наливайко А. Д., Поляєв А. І. Обґрунтування пропозицій щодо впровадження системи оцінювання та розвитку спроможностей складових сил оборони: організаційний аспект. *Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського*. Київ, 2020. № 1 (68). С. 35–39.
6. Рекомендації з оборонного планування на основі спроможностей в Міністерстві оборони України та Збройних Силах України: затв. Міністром оборони України 12.06.2017 р.
7. Биченков В. В., Корецький А. А., Оксіюк О. Г., Вялкова В. І. Оцінювання спроможностей угруповань військ (сил) за функціональною групою застосування. *Східно-Європейський журнал передових технологій*. Харків, 2018. Т. 5, № 3 (95). С. 1–28.
8. Основы теории и методологии планирования строительства Вооруженных Сил Российской Федерации: военно-теоретический труд / под общ. ред. А. В. Квашнина. Москва: Воентехиздат, 2002. 232 с.
9. Бобриков А. А. Методика оценки боевых возможностей группировок войск в целях обоснования решений по строительству и применению ВС. *Военная мысль*. 2009. № 12. С. 14–22.
10. Можаровський В. М., Загорка О. М. Основні положення методики визначення варіанта

- (способу) бойових дій та складу угруповання військ (сил) для відбиття агресії. *Наука і оборона*. 2011. № 1. С. 3–6.
11. Теоретичні основи управління угрупованням військ (сил) у сучасних умовах збройної боротьби : монографія / О. М. Загорка, А. К. Пвліковський, А. А. Корецький, С. О. Кириченко, І. О. Загорка ; за заг. ред. Руснака І. С. Київ : НУОУ ім. Івана Черняхівського, 2020. 248 с.
 12. Загорка О. М., Мосов С. П., Сбитнев С. П., Стужук П. І. Елементи дослідження складних систем військового призначення. Київ : НАОУ, 2005. 100 с.
 13. Теорія відверненого збитку : монографія / І. С. Романченко, В. О. Шуєнкін, В. М. Можаровський. Львів : НАСВ ЗС України, 2017. 244 с.
 14. Элементы военной системологии применительно к решению проблем оперативного искусства и тактики общевойсковых объединений, соединений и частей : военно-теоретический труд / под ред. академика В. Д. Рябчука. Москва : Военная академия им. М. В. Фрунзе, 1995. 228 с.
 15. Плюта В. Сравнительный многомерный анализ в экономических исследованиях: методы таксономии и факторного анализа / пер. с польск. В. В. Иванова ; науч. ред. В. М. Жуковский. Москва : Статистика, 1980. 151 с.
 16. Теорія і практика боротьби з малорозмірними низьколітніми цілями (оцінка можливостей, тенденції розвитку засобів протиповітряної оборони) : монографія / І. С. Романченко та ін. Житомир : Полісся, 2011. 344 с.
 17. Основи моделювання бойових дій військ : підручник / за заг. ред. О. Ю. Пермякова. Київ : НАОУ, 2005. 483 с.
 18. Онищенко С. І., Загорка О. М., Коваль В. В., Тюрін В. В. Прогнозування втрат військ і об'єктів від авіаційних ударів противника. *Системи озброєння і військова техніка*. Харків, 2011. № 2 (26). С. 2–8.
 19. Бешелев С. Д., Гурвич Ф. Г. Математико-статистические методы экспертных оценок. Москва : Статистика, 1974. 160 с.
 20. Денисов А. А., Колесников Д. Н. Теория больших систем управления : учебн. пособие для вузов. Ленинград : Энергоиздат, 1982. 288 с.
 21. Городнов В. П. Методики прогноза эффективности группировок родов войск ПВО. Харьков : ХВУ, 1999. 32 с.
 22. Городнов В. П., Дробаха Г. А., Єрмошин М. О., Смірнов Є. Б., Ткаченко В. Т. Моделювання бойових дій військ (сил) протиповітряної оборони та інформаційне забезпечення процесів управління ними (теорія, практика, історія розвитку) : монографія. Харків : ХВУ, 2004. 410 с.
 23. Загорка О. М., Поліщук С. В., Загорка І. О. Методичні положення прогнозування втрат сил протидіючих сторін у загальновійськовій операції (бою). *Наука і оборона*. 2020. № 1. С. 52–57.

Стаття надійшла до редакційної колегії 17.05.2021

Methodical approach to assessing the capabilities of an interspecific group of forces during the planning of reform (development) of the Armed Forces of Ukraine

Annotation

The main purpose of reforming (developing) the Armed Forces is to ensure the creation of a group of forces capable of carrying out tasks to repel an enemy attack. Given the experience of defense planning in NATO member countries, the ability of a group of forces is to perform tasks based on their capabilities, which in defense planning must be assessed according to combat scenarios for different options for the composition of the group of forces. The experience of such countries was borrowed for building defense planning based on capabilities of the Ukrainian Armed Forces.

In assessing the capabilities of a group of forces, a systematic approach is used, which provides for the decomposition of a group of forces into separate systems in accordance with the functional groups of capabilities adopted in the Armed Forces. The main system is considered to be the defeat of enemy forces and objects, other systems (training of forces, intelligence, management, etc.) perform tasks to ensure the functioning of the main system.

The capabilities of the interspecific grouping of forces are proposed to be characterized by the only indicators of the effectiveness of hostilities for the types of Armed Forces and military units, namely indicators characterizing the losses of groups of forces, types of Armed Forces and military units in operations (during hostilities). Estimation of losses of groups of forces is carried out on stages of scenarios of hostilities. For this purpose, methods of assessing the effectiveness of combat operations of units and subdivisions of the Armed Forces are used.

During the determining of the losses of opposing groups of forces, the combat potential of the targets and their importance are taken into account. Indicators of the effectiveness of combat operations of groups of forces per operation (combat operations) are determined by summing up the losses, which are estimated by the stages of the scenarios.

The methodical approach expediently to use in developing a methodology for assessing the capabilities of groups of forces in defense planning.

Keywords: defense planning; system approach; grouping of forces; opportunities; indicators of combat effectiveness.