

# Розвиток та застосування Повітряних Сил, удосконалення їх системи управління

УДК 355.432:355.354

В.В. Гамора

*Командування Повітряних Сил Збройних Сил України, Вінниця*

## ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ПОКАЗНИКІВ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМПЛЕКСНОГО ВОГНЕВОГО УРАЖЕННЯ ПРОТИВНИКА В ПОВІТРЯНІЙ ОПЕРАЦІЇ

*Запропоновано сукупність показників для оцінювання ефективності способів комплексного вогневого ураження противника в повітряній операції.*

**Ключові слова:** вогневе ураження, спосіб, повітряна операція

### Постановка завдання у загальному вигляді та його зв'язок із практичними заходами

Аналіз локальних війн та збройних конфліктів сучасності переконливо свідчить, що розвиток воєнного мистецтва на сучасному етапі характеризується різким зростанням ролі комплексного вогневого ураження в досягненні цілей повітряної операції [1-3]. При цьому, вирішення проблемних питань підвищення ефективності комплексного вогневого ураження противника в повітряній операції неможливе без визначення раціонального складу сил і засобів вогневого ураження, створення умов для максимальної реалізації їх потенційних можливостей, визначення доцільних способів комплексного вогневого ураження противника застосування в операції. За таких умов, значно зростають вимоги до оцінювання ефективності комплексного вогневого ураження противника в повітряній операції, що і обумовлює *актуальність* даної статті.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питанням оцінювання ефективності вогневого ураження противника присвячена низка теоретичних робіт [4-7]. У вказаних роботах, як правило, розглядаються тільки певні аспекти оцінювання ефективності того чи іншого виду вогневого ураження противника. В свою чергу, прийняття обґрунтованих рішень під час планування комплексного вогневого ураження об'єктів противника неможливе без коректно вибраних показників ефективності процесу виконання завдань комплексного вогневого ураження. Тому, *метою статті* є обґрунтування сукупності показників оцінювання ефективності комплексного вогневого ураження в повітряній операції.

### Виклад основних положень

Ключовими питаннями коректного оцінювання будь-якого процесу збройної боротьби є вибір раціональної сукупності показників ефективності. Вважається, що краще знайти нерациональне рішення при правильно вибраних показниках оцінювання ефективності того чи іншого процесу збройної боротьби, ніж навпаки – знайти раціональне рішення при неправильно вибраних показниках. Сутність проблеми полягає в тому, що вибір показників ефективності не має загальних формалізованих правил і багато в чому носить суб'єктивний характер. Щоб внести впорядкованість до вибору системи показників і критеріїв ефективності слід спиратися, перш за все, на закономірності та закони ведення збройної боротьби [8]. Тобто показники оцінювання ефективності комплексного вогневого ураження противника в повітряній операції повинні відповідати таким основним вимогам: відповідність кінцевій меті операції; чутливість до змін параметрів, які досліджуються; зрозумілий фізичний зміст, зручність проведення розрахунків; залежність від витрат, пов'язаних з реалізацією того чи іншого способу ураження.

На сьогоднішній день в теорії вогневого ураження в якості показників оцінювання ефективності комплексного вогневого ураження повітряної операції використовуються [4 – 10]:

математичне очікування (МСП) відносної кількості уражених об'єктів;

МСП відносної величини безповоротних втрат противника;

МСП відносного зниження бойового потенціалу угруповання;

МСП відносного зниження сумарної важливості об'єктів противника.

Кожний з вказаних показників має певні недоліки.

Так, для МСП відносної кількості уражених об'єктів притаманна низька ступінь визначеності характеристик об'єктів противника. Угрупування противника, як правило, формалізується у вигляді сукупності однотипних об'єктів. При цьому не враховуються ступінь небезпеки об'єктів, що уражаються, їх внесок у зниження бойових можливостей військ, узгодженість вогню авіації, ракетних військ та артилерії з діями загальновійськових підрозділів, нематеріальні втрати, що завдаються об'єктам противника, час нанесення ураження об'єкту противника на певному етапі повітряної операції з урахуванням його стану, ефективність заходів протидії противника нашим військам.

Під час визначення МСП відносної величини безповоротних втрат противника в живій силі та техніці, угруповання противника, як правило, зводиться до однотипних об'єктів, а ефективність ураження об'єктів противника визначається на кількісному рівні величиною їхніх безповоротних втрат. При цьому, величина такого показника ефективності комплексного вогневого ураження не критична до типу об'єктів, що уражаються – величина зниження бойових можливостей угруповання військ противника може бути однаковою як під час ураженні взводного опорного пункту, так і в ході ураження батареї реактивних систем залпового вогню, що не відповідає дійсності.

Розрахунок МСП відносного зниження бойового потенціалу угруповання проводиться за умови відомого складу (кількості живої сили, ОВТ), об'єктів угруповання противника, даних про оперативну побудову (бойовий порядок) противника. Під час визначення такого показника приймають усереднені постійні величини значень бойових потенціалів. При цьому, не враховується, що кожний об'єкт противника, крім того, що виконує самостійні завдання, забезпечує своїми діями виконання завдань інших об'єктів.

Розрахунок МСП відносного зниження сумарної важливості об'єктів противника дозволяє визначати стан об'єктів, що уражаються тільки на якісному рівні – об'єкт уражений або об'єкт неуражений. В даному випадку не враховується значна кількість різноманітних видів елементарних цілей, що підлягають ураженню, структура їх втрат і тривалість виходу з ладу, порушення функціонування об'єктів в разі відсутності в них матеріальних втрат, зміна місця об'єктів противника відносно того, де планувалося їхнє знаходження. Коефіцієнти важливості кожного з об'єктів, як правило, визначаються тільки для декількох найбільш імовірних умов ве-

дення бойових дій. Це дозволяє зменшити помилки щодо оцінки ефективності комплексного вогневого ураження противника, але не виключити їх повністю.

Досвід локальних війн та збройних конфліктів сучасності свідчить, що основним змістом комплексного вогневого ураження противника є [1-3]: ураження системи управління; ураження угруповань військ противника, важливих об'єктів тилу і комунікацій; ураження засобів високоточної зброї, у тому числі розвідувально-ударних (розвідувально-вогневих) систем противника; ураження засобів ППО, розвідки, РЕБ, тактичної і армійської авіації на аеродромах (майданчиках).

Вказані показники не дозволяють в повній мірі оцінювати результативність дій різноманітних сил і засобів комплексного вогневого ураження в повітряній операції та врахувати його різноманітні аспекти. Усунення вказаних недоліків під час оцінювання ефективності того чи іншого способу комплексного вогневого ураження в повітряній операції можливо шляхом використання сукупності груп показників, які визначають різноманітні аспекти комплексного вогневого ураження, а саме:

*властивості, які визначають ефективність дій сил та засобів вогневого ураження в повітряній операції:* математичне сподівання величини втрат, яке може бути завдано системі управління противника; математичне сподівання величини втрат, яке може бути угрупованню військ противника; математичне сподівання величини втрат, яке може бути завдано системі ППО противника; математичне сподівання величини втрат, яке може бути завдано розвідувально-ударним (розвідувально-вогневим) системам противника; математичне сподівання величини втрат, які можуть бути завдані важливим державним об'єктам противника; математичне сподівання величини втрат об'єктів матеріально-технічного забезпечення;

*ресурсні витрати на проведення комплексного вогневого ураження противника в повітряній операції:* витрати на підготовку сил та засобів вогневого ураження до операції; витрати на проведення вогневого ураження в ході операції; витрати на відновлення боєздатності сил та засобів комплексного вогневого ураження;

*показники, які сприяють виконанню завдань комплексного вогневого ураження противника в повітряній операції:* ефективність функціонування системи управління силами та засобами комплексного вогневого ураження; можливості щодо захисту сил та засобів комплексного вогневого ураження від ударів ракетних військ та авіації противника; можливості щодо маневру силами та засобами комплексного вогневого ураження в ході підготовки та ведення повітряної операції.

Вказані показники можуть визначатися з використанням, як формальних методів, так і шляхом експертного опитування [4 – 8, 11, 12]. Потрібно відмітити, що визначення запропонованих показників являє собою складне завдання, пов'язане з потребою врахування низки факторів: складу та можливості сил і засобів комплексного вогневого ураження; визначених завдань військам, які залучаються до нанесення ударів по військах та об'єктах противника; особливостей підготовки та застосування засобів вогневого ураження; обраної послідовності нанесення ударів (етапів дій) по військах та об'єктах противника; обраних варіантів взаємодії в ході виконання завдань комплексного вогневого ураження.

### Висновки та перспективи подальших досліджень

В статті запропонована сукупність показників для оцінювання ефективності комплексного вогневого ураження противника в повітряній операції. Наведені показники дозволяють оцінювати результативність дій різнорідних сил і засобів комплексного вогневого ураження.

Для визначення запропонованих показників можуть бути застосовані існуючі, вже апробовані або розроблені нові (удосконаленні існуючі) моделі і методики оцінювання ефективності комплексного вогневого ураження.

### Список літератури

1. *Военное искусство в локальных войнах 90-х років XX – початку XXI століть: Навч. пос. / М.І. Рибак, Р.М. Факадей, С.П. Мосов та ін. Під ред. В.Б. Толубко.* – К.: НАОУ, 2004. – 176 с.
2. *Основні закономірності сучасних локальних війн та збройних конфліктів: Навч. пос. / В.Б. Толубко, Ю.І. Бут, В.О. Косеєцов.* – К.: НАОУ, 2002. – 68 с.

3. *Военное искусство в локальных войнах и вооруженных конфликтах: Военно-исторический труд.* – М.: Воениздат, 2009. – 764 с.

4. Мильграм Ю.Г. *Боевая эффективность авиационной техники и исследование операций / Ю.Г. Мильграм, И.С. Попов.* – М.: ВВИА, 1970. – 499 с.

5. Мильграм Ю.Г. *Исследование операций и алгоритмизация боевых действий / Ю.Г. Мильграм.* – М.: ВВИА, 1968. – 461 с.

6. Ткаля Б.Н. *Вероятностные методы оценки эффективности стрельбы, бомбометания и пусков ракет / Б.Н. Ткаля.* – К.: КВВАИУ, 1981. – 76 с.

7. *Системний аналіз бойового застосування комплексів авіаційного озброєння: Навч. посіб. для слух., курс. та студ. ВНЗ / Б.Б. Головка, С.А. Калкаманов, М.М. Момот, В.М. Хиженяк.* – 2-ге вид., виправл. і доп. – Х.: МО України, 2012. – 212 с.

8. Тараканов К.В. *Математика и вооружённая борьба / К.В. Тараканов.* – М.: Воениздат, 1974. – 240 с.

9. Оніщенко С.І. *До питання розподілення сил та визначення послідовності завдання ракетно-авіаційних ударів у повітряній операції / С.І. Оніщенко, О.М. Загорка, В.В. Коваль // Наука і оборона.* -2012. – № 1. – С. 39 – 44.

10. *Прогнозування втрат військ і об'єктів від авіаційних ударів противника / С.І. Оніщенко, О.М. Загорка, В.В. Коваль, В.В. Тюрін // Системи озброєння і військова техніка.* – 2011. – № 2 (26). – С. 2–8.

11. *Елементи дослідження складених систем військового призначення / О.М. Загорка, С.П. Мосов, А.І. Сбітнев та ін.* – К.: НАОУ, 2005. – 100 с.

12. Плюта В. *Сравнительный многомерный анализ в экономических исследованиях: Методы таксономии и факторного анализа / В. Плюта. Пер. с польск. В.В. Иванова.* – М.: Статистика, 1980. – 151 с.

Надійшла до редколегії 10.02.2014

**Рецензент:** д-р техн. наук проф. Г.В. Певцов, Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків.

### ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ОГНЕВОГО ПОРАЖЕНИЯ ПРОТИВНИКА В ВОЗДУШНОЙ ОПЕРАЦИИ

В.В. Гамора

*Предложена совокупность показателей для оценивания эффективности способов комплексного огневого поражения противника в воздушной операции.*

**Ключевые слова:** *огневое поражение, способ, воздушная операция.*

### GROUND OF CHOICE OF INDEXES FOR THE EVALUATION OF EFFICIENCY OF COMPLEX FIRE DEFEAT OF OPPONENT IN AN AIR OPERATION

V.V. Gamora

*The aggregate of indexes is offered for the evaluation of efficiency of methods of complex fire defeat of opponent in an air operation.*

**Keywords:** *fire defeat, method, air operation.*