

DOI: <https://doi.org/10.37129/2313-7509.2019.11.20-28>
УДК 355.1

С.В. Стеців, к.т.н.
Р.В. Бубенщиков,
М.В. Бурдейний,
Я.В. Коломійчук,
Ю.В. Клименко

Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного, м. Львів, Україна

ДО ПИТАННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЧИННИКІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВОГНЕВОГО УРАЖЕННЯ ПРОТИВНИКА

У статті висвітлена уточнена сукупність чинників, які істотно впливають на процес вогневого ураження противника, а також обґрунтовано загальний підхід до визначення величин показників цих чинників на підставі аналізу та узагальнення існуючих у керівних та методичних документах показників нормативів (норм), дослідження зв'язків взаємовпливу означених чинників та їх структуризації через відповідні нормовані коефіцієнти, що дасть змогу адекватно враховувати вплив необхідної сукупності чинників на різних рівнях (стадіях деталізації дослідження).

Ключові слова: *військове формування, вогневе ураження, чинники, показники.*

Постановка проблеми

Результати аналізу бойового застосування військових формувань (ВФ) ракетних військ і артилерії (РВіА) у процесі вогневого ураження противника (ВУП) [1–2] свідчать, що неврахування одного або декількох чинників, зокрема технічного стану ОВТ, готовності особового складу до виконання завдань, фізико-географічних умов виконання завдань, а також захищеності як наших військ, так і противника, призводить до зниження ступеня реалізації спроможностей РВіА. Відповідно до [3–4] загальне зниження показників спроможностей зразків ОВТ і підрозділів у деяких випадках може сягати 50%. Однак під час визначення спроможностей угруповань РВіА щодо ВУП означені чинники майже не враховують [5–6]. У [3–4] враховано рівень підготовки особового складу, однак не враховано готовності (в тому числі морально-психологічної) до виконання завдань, передбачено виконання завдань у горах, однак для лісистої та урбанізованої місцевості рівень зниження спроможностей не встановлений (хоча за результатами бойового застосування РВіА [1-2] він значний), не враховано захищеність об'єктів, які уражаються. У [7] з-поміж характеристик інженерного (фортифікаційного) обладнання позицій враховано лише укритість об'єкта для ураження, але не враховано маскування, маневру, можливостей із відновлення.

Таким чином, у практиці бойового застосування ВФ РВіА під час ВУП виникла нагальна потреба визначення та врахування саме тих груп чинників, актуальність яких останнім часом значно зросла, через істотний вплив на ступінь реалізації спроможностей ВФ РВіА під час ВУП.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Результати аналізу останніх досліджень та публікацій [8–11] з питань визначення сукупності чинників, які впливають на бойове застосування ВФ РВіА під час ВУП показують, що у дослідженнях переважають деталізація аналізу та опис існуючих чинників. У деяких працях описано нові чинники та важливість їх врахування під час бойового застосування, однак ці дослідження є фрагментарними і не визначають місця певного чинника чи їх групи в загальній сукупності. Так, існує певна кількість досліджень питань бойового застосування ВФ РВіА (або їх складових) під час ВУП, у яких сукупність чинників розглянута залежно від прийнятих у дослідженні умов, що, на думку дослідника є достатньо важливими, причому досить часто важливість чинників практично не обґрунтована.

Таким чином, на теоретичному рівні досліджень бойового застосування ВФ РВіА під час ВУП виникла нагальна потреба уточнення та структуризації сукупності чинників, які істотно впливають на процес ВУП ВФ РВіА, а також обґрунтування загального підходу до визначення їх величин.

Формулювання цілей статті

Отже, метою статті є обґрунтування загального підходу до визначення величин показників чинників, які істотно впливають на процес ВУП ВФ РВіА, а також уточнення їх сукупності.

Виклад основного матеріалу

Зауважимо, що у статті не зменшено необхідності дослідження тих чинників, які впливають в певних умовах і лише на деякі об'єкти дослідження, однак звернуто увагу на необхідність проведення досліджень з урахуванням структурної сукупності чинників, які визначатимуть стан об'єкта (предмета) дослідження у процесі його функціонування в різних умовах та з урахуванням як внутрішніх, так і зовнішніх функціональних зв'язків.

Основою реалізації спроможностей будь-якого об'єкта типу людина-машина, у тому числі ВФ РВіА щодо ВУП, є власне технічна, людська, а також ресурсна складові. Залежно від умов можливе урахування кількісних параметрів, інколи – якісних через зміну кількісних відповідно до визначеного рівня певної складової (технічної, людської чи ресурсної). Однак такий підхід може призвести або до повторного урахування впливу чинників, які характеризують якість, або взагалі до їх неврахування.

Так, наприклад у [3] вказано, що у ході виконання вогневих завдань бойовою стрільбою підрозділами, укомплектованими особовим складом, призваним із запасу, норми часу збільшуються на 50%, а при визначенні норми витрати снарядів для пристрілювання цілей (створення або пристрілювання репера) під час виконання вогневих завдань із закритих вогневих позицій зазначено, що кількість снарядів (мін) збільшується на один у разі виконання завдання офіцерами запасу, призваними на збори або на період розгортання (табл. 1).

За результатами аналізу табл. 1 середнє значення відхилення показників нормативів на урахування підготовки особового складу, зокрема витрати снарядів під час виконання завдань офіцерами запасу, призваними на збори або на період розгортання становить 0,18, при діапазоні значень відхилення в межах 0,09...0,33.

Отже, збільшення витрати боєприпасів призведе до збільшення часу виконання завдань, що зумовить зменшення інтенсивності виконання завдань і відповідно послабить вогневий вплив на противника. Результати узагальнення, проведеного в табл.1, підтверджуються результатами бойового застосування ВФ РВіА в антитерористичній операції на сході України (АТО) [1–2]. Крім того на результати бойового застосування ВФ РВіА в АТО значно впливає морально-психологічна готовність особового складу до виконання завдань. Коефіцієнт готовності (K_{oc}) може набувати значень від 0 (особовий склад повністю не готовий до виконання завдання) до 1 (особовий склад повністю готовий до виконання завдань). У першому наближенні готовність особового складу до виконання завдань за призначенням (його якість) пропонується визначати через коефіцієнт готовності особового складу K_{oc} , який повинен включати підготовку і морально-психологічний стан особового складу і набувати значень від 0 до 1.

Не менш важливими є чинники, пов'язані з готовністю ОВТ до виконання завдань. У керівних і методичних документах, зокрема [3–7, 12–13], вказано на важливість технічної готовності ОВТ, однак загальний механізм визначення величини коефіцієнта технічної готовності відрізняється в різних джерелах. Так, у [12–13] технічна готовність визначається готовністю прицільних пристроїв, у [14] – характеристикою зносу каналу ствола. У [7] вказано, що технічна підготовка включає підготовку гармат (мінометів, бойових машин реактивної артилерії, установок ПТРК), командирських машин і рухомих спостережних пунктів, ЕОМ, приладів розвідки і управління вогнем, артилерійської балістичної станції та приладів метеорологічного поста, а також боєприпасів до стрільби (бойової

роботи). Результати технічної підготовки потрібно регулярно відображати у формулярах (паспортах) гармат і приладів, однак порядок урахування означених даних у ході бойового застосування угруповань РВіА визначений не повною мірою.

Таблиця 1

Норми витрати снарядів для пристрілювання цілей (створення або пристрілювання репера) під час виконання вогневих завдань із закритих вогневих позицій [3]

Спосіб пристрілювання	Кількість снарядів (мін) для виконання вогневих завдань		Збільшення витрати боєприпасів, %
	штатними підрозділами	офіцерами запасу, призваними на збори або на період розгортання	
Осколково-фугасними снарядами та снарядами з радіопідриивниками			
Пристрілювання цілі			
За допомогою квантового далекоміра	5	6	0,17
За допомогою ДС та СС	6	7	0,14
Осколково-фугасними снарядами та снарядами з радіопідриивниками			
Пристрілювання цілі			
За допомогою секундоміра	6	7	0,14
Спостереженням знаків розривів	5	6	0,17
Провішуванням площі стрільби та за допомогою графіка	4	5	0,20
Пристрілювання цілі, розташованої на дуже крутих схилах	4	5	0,20
За допомогою РЛС типу СНАР	2 сн. та залп	3 сн. та залп	0,33
За допомогою РЛС типу АРК	3	4	0,25
За допомогою вертольоту:			
а) за вимірними відхиленнями	3 залпи	4 залпи	0,25
б) шкалою	2 залпи	3 залпи	0,33
За допомогою ПЗР:			
а) із розв'язувальним приладом	7	8	0,13
б) без розв'язувального приладу	8	9	0,11
Створення (пристрілювання) репера			
Створення наземного фіктивного репера	6	7	0,14
Пристрілювання дійсного репера	10	11	0,09
Снарядами з дистанційними підриивниками (трубками)			
Пристрілювання цілі	6	7	0,14
Створення повітряного репера	7	8	0,13
Середнє значення відхилення показників нормативів на урахування підготовки особового складу			0,18
Діапазон значень відхилення показників нормативів			0,09...0,33

У той же час результати бойового застосування ВФ РВіА в АТО [1–2] свідчать про необхідність урахування готовності ОВТ до виконання завдань, причому коефіцієнт готовності $K_{оem}$ з огляду на терміни експлуатації наявних зразків ОВТ може набувати значень від 0 (ОВТ повністю не готова до виконання завдання) до 1 (ОВТ повністю готова до виконання завдань). Отже, готовність ОВТ до виконання завдань за призначенням (його якість) пропонується визначати через коефіцієнт готовності ОВТ $K_{оem}$ зі значеннями від 0 до 1.

Стосовно ресурсної складової необхідно зауважити, що під час бойового застосування ВФ переважає урахування кількісних параметрів. Більше того, при визначенні потреби в боєприпасах застосовують так званий розрахунковий боєприпас [5–6], що майже повністю нівелює якісні параметри кожного типу боєприпасів. Важливими ресурсами, кількість і якість яких істотно впливають на можливості ВФ, як свідчать результати аналізу досвіду бойового застосування ВФ в АТО, є, крім боєприпасів паливо-мастильне, речове, продовольче і технічне забезпечення.

У багатьох дослідженнях ресурсну складову бойового застосування ВФ небезпідставно розглядають як окрему підсистему ВФ, дія якої поряд із підсистемами розвідки, управління та вогневого впливу позначається на результатах бойового застосування ВФ. Звичайно, це підтверджується на практиці [1–2],

однак підсистема тилового та технічного забезпечення за впливом на результат бойового застосування має більшу інертність порівняно з іншими підсистемами, тобто у разі різкої зміни параметрів підсистеми забезпечення не відбудеться різкої зміни результатів бойового застосування ВФ. До того ж, якщо підсистеми розвідки, управління та вогневого впливу функціонують, послідовно впливаючи одна на одну, то підсистема забезпечення впливає на всі підсистеми і майже не залежить від зміни оперативної (тактичної) обстановки. Отже, можна припустити, що процеси розвідки, управління і вогневого впливу мають один фазовий стан, а процес забезпечення разом із ВУП інший. У статті розглянуто фазовий стан перебігу процесів розвідки, управління та вогневого впливу, а процес забезпечення враховано через певні параметри.

Таким чином, ресурсне забезпечення пропонується урахувувати кількісно через показники властивостей ВФ, а якісну складову – через коефіцієнт якості ресурсів (витратних матеріалів) $K_{\text{вм}}$ з відповідними значеннями від 0 (витратні матеріали повністю не придатні до виконання завдання) до 1 (витратні матеріали придатні для виконання завдань).

Означені чинники та їх показники (коефіцієнти) в цілому характеризують можливості своїх військ, що певним чином будуть обмежені можливостями противника і навпаки, тому, для визначення рівня можливостей ВФ необхідно врахувати вплив такої групи чинників, які характеризують захищеність ВФ. У цьому разі під захищеністю пропонується розуміти таку властивість ВФ, яка характеризує здатність зберігати параметри функціонування ВФ за рахунок додаткових заходів: маскуванню, інженерного обладнання, маневру, відновлення. На відміну від стійкості, яка характеризує здатність зберігати параметри функціонування під впливом противника (без додаткових заходів, так би мовити в ідеальних умовах), захищеність характеризує підвищення можливостей своїх військ, або точніше – зниження можливостей противника із завдання ураження завдяки застосуванню додаткових заходів захисту.

Для визначення величини чинників, пов'язаних з інженерним обладнанням, пропонується розглянути збільшення норми витрати снарядів для укритих та відкрито розташованих цілей відповідно до [7].

Результати аналізу табл. 2 свідчать, що інженерне обладнання позицій приведе до необхідності більш ніж на 90% збільшити витрату боєприпасів, що спричинить збільшення часу на ураження об'єктів і послаблення інтенсивності виконання завдань.

Не менш важливим чинником, що зумовлює захищеність військ, є маневр. Так, наприклад, у зоні Перської затоки війська багатонаціональних сил кілька разів на добу змінювали своє положення, що в поєднанні із заходами маскуванню привело до вимотування органів управління військ Іраку, які не встигали переробляти й уточнювати плани, зокрема щодо ВУП, і тим більше своєчасно їх доводити до підлеглих та відповідно реалізовувати можливості підсистеми вогневого впливу [8].

Таблиця 2

Норми витрати боєприпасів для ураження живої сили противника, залежно від інженерного обладнання позицій

Вид артилерії	Калібр, мм	Норми витрати боєприпасів, в шт. на га площі цілі		Збільшення витрати боєприпасів, %
		Жива сила, розташована відкрито	Укрита жива сила	
Гармати	76	30	550	0,95
	85	25	500	0,95
	100	20	300	0,93
	120	10	200	0,95
	122	12	200	0,94
	130	15	180	0,92
	152	9	150	0,94
203	9	90	0,90	
Міномети	82	40	900	0,96
	120	5	170	0,97
	160	7	120	0,94
	240	5	50	0,90
Середнє значення відхилення показника витрати боєприпасів залежно від інженерного обладнання позицій				0,94
Діапазон значень відхилення показника				0,9...0,97

До того ж військові фахівці провідних країн світу вважають, що скорочення часу перебування артилерійських підрозділів на вогневих позиціях значно підвищує їх захищеність. Так, встановлено, що залежно від часу залишення вогневої позиції та з урахуванням тривалості вогневого нальоту збиток, завданий батареї, може бути зменшений на 19...68%, тобто в 1,2...3,1 рази. Наприклад, при вогневому нальоті, що триває 1 хв, якщо батарея залишить вогневу позицію негайно після початку обстрілу, її втрати знизяться в середньому на 30% [15].

Чинником, що деякою мірою пов'язаний із маневром та інженерним обладнанням, є маскування. На думку зарубіжних військових фахівців, величина можливого збитку для артилерійських підрозділів практично дорівнює кількості імітованих хибних цілей навіть у разі неврахування інших заходів маскуванню. Якщо кількість хибних вогневих позицій становить 20...30% від реальної, то втрати (як показав досвід війни в зоні Перської затоці) можуть бути знижені на 32...34% [15].

Не менш важливим чинником, який характеризує захищеність, є здатність до відновлення функцій, втрачених під впливом противника.

Так, за досвідом воєн, незалежно від тяжкості втрат для відновлення боєздатності підрозділів зазвичай потрібно 2...3 доби, цього достатньо для поповнення озброєнням, особовим складом і проведення бойового злагодження формувань [16].

За досвідом навчань, проведених за кордоном, ремонтні органи армійських корпусів і дивізій здатні відновити 60...85% основних систем ОВТ. За оцінкою німецьких фахівців, близько 50% техніки, що вийшла з ладу, передбачається відновлювати протягом однієї доби, ще 25% – до двох, 15% – до трьох, 10% – до чотирьох діб. Отже, повернення техніки в підрозділи після середнього ремонту можливе вже через три доби, а після капітального – через 5...7 [17].

Із досвіду Другої світової війни, наприклад, відомо, що пошкоджений танк чотири рази відновлювали і застосовували в боях, перш ніж зараховували до безповоротних втрат. Через істотне збільшення вогневої потужності сучасних засобів ураження, очевидно, що війська, які мають більші, ніж противник, можливості із відновлення пошкодженого ОВТ, матимуть перевагу у відновленні боєздатності частин і підрозділів та відповідно збереженні можливостей щодо ВУП [18].

При урахуванні чинників, пов'язаних із захищеністю військ, необхідно зауважити, що їх залежно від обстановки можна комбінувати. Деякі чинники можуть не впливати на процес бойового застосування ВФ, а деякі мати виключну важливість, тому пропонується враховувати чинники, які визначають захищеність ВФ, через коефіцієнт захищеності K_z , який може набувати значень від 0 (захист дає змогу повністю блокувати вплив противника) до 1 (захисту від впливу противника немає).

Відповідно до керівних та методичних документів [3–7, 12–13] чинники, які характеризують умови бойового застосування ВФ щодо ВУП, поділяються на три підгрупи: час доби, рельєф місцевості, метеорологічні умови (пора року).

Так, результати аналізу [3] свідчать, що часові нормативи залежно від часу доби певним чином змінюються, що призводить до зміни можливостей ВФ щодо ВУП (табл. 3).

Таблиця 3

Часові нормативи виконання завдань підрозділами артилерії щодо ВУП

Завдання	Час виконання завдань вдень/вночі, хв			Збільшення показника, %
	Відмінно	Добре	Задовільно	
Для артилерійської бригади (полку, БрАГ), артилерії бригади				
Ураження запланованої цілі, хв	1,5/2	2/3	3/4	0,28
Ураження незапланованої цілі, хв	3,5/4,5	4,5/5,5	5,5/6,5	0,19
Підготовка непланового НЗВ, РЗВ, хв	4,5/5,5	5,5/6,5	6,5/7,5	0,16
Для дивізіону, батареї РСЗВ				
Ураження планових цілей, хв	1/1,5	1,5/2,5	2,5/3,5	0,34
Ураження непланових цілей:				
а) снарядами 9М27Ф	3/4	4/5	5/6	0,21
	Час виконання завдань вдень/вночі, хв			Збільшення показника, %
Завдання	Відмінно	Добре	Задовільно	
б) снарядами 9М27К	9/11	11/13	14/16	0,15
в) снарядами 9М27К під час переміщення	21/27	24/31	29/36	0,21
Для артилерійського дивізіону				
Ураження незапланованої нерухомої цілі з пристрілюванням, хв	9/11	10/13	12/15	0,20
Для артилерійської батареї				
Ураження незапланованої нерухомої цілі з пристрілюванням, хв	8/10	9/11	11/14	0,20
Ураження планової цілі.	1/1,5	1,5/2,5	2,5/3,5	0,34
Пристрілювання дійсного репера, хв	12/17	14/19	17/22	0,26
Створення фіктивного репера, хв	10/12	12/14	15/17	0,14
Для стартової батареї ракетного дивізіону				
Завдання 3.Завдання одиночного чи групового ракетного удару з готовності № 3 батареєю, хв	13/16	14/17	16/19	0,17
Завдання 5.Підготовка та проведення другого пуску, хв	25/28	27/30	31/35	0,11
Для топогеодезичних підрозділів				
Топогеодезична прив'язка стартових позицій в непідготовленому позиційному районі, хв	26/29	28/31	34/37	0,09
Для технічних підрозділів				
Приєм (передача) ракети з перевантаженням її на пускову установку, хв	13/16	15/18	19/22	0,16
Стикування бойової частини з ракетною частиною, хв	18/21	20/23	24/27	0,13
Перевантаження ракети з транспортної машини на пускову установку з допомогою крану, хв	13/16	15/18	19/22	0,16
Норми часу для оцінювання маневреності та виконання завдань				
Середня швидкість маршу для колон з ракетами на пускову установку та без ракет, км/год	30/	25/20	20/15	0,26
Пересування у позиційному районі (на кожен км маршруту), хв.	3/4	3,5/4,5	4/5	0,22
Зайняття позиційного району, хв	55/66	60/72	72/86	0,17
Середнє значення відхилення показників нормативів на врахування часу доби (ніч)				0,20
Діапазон значень відхилення показників нормативів				0,09...0,34

Аналіз табл. 3 свідчить, що середнє значення відхилення показників нормативів на урахування часу доби становить 20% при діапазоні значень відхилення від 9% до 34%. Зниження можливостей ВФ щодо виконання завдань ВУП буде приблизно в тих же межах, тому що збільшення часу на виконання завдань призведе до зменшення інтенсивності їх виконання і послаблення впливу на противника.

Не менш важливими є чинники, пов'язані з рельєфом місцевості. Так, у [3] зазначено, що норми відхилень у дальності та напрямку для оцінювання точності вогню та визначення пристріляних поправок при стрільбі в горах збільшуються в 1,5 раза, у [4] зазначено, що під час виконання завдань у гірських умовах (висота над рівнем моря 1500 м і більше) норми часу на виконання завдань збільшуються на 20%. Також у [4] передбачено, що під час переміщення з ракетами по бездоріжжю швидкість руху, дозволена технічними умовами, зменшують на 25%. Усі зазначені зміни показників нормативів відповідно відображають зміну можливостей ВФ щодо ВУП.

Стосовно чинників, які характеризують метеорологічні умови, необхідно зауважити, що в [4] передбачене під час переміщення у особливих умовах (бездоріжжя, туман, снігопад тощо), зменшення середньої швидкості переміщення і збільшення норм часу на виконання завдань на 30%. У той же час у [3] вказано, що норми часу на виконання завдань збільшуються на 20%, якщо температура повітря становить мінус 20°C і нижче, плюс 30°C і вище, під час сильних дощів, снігопадів, густого туману. У [4] норми часу для оцінювання маневреності та виконання завдань у певних метеорологічних умовах відповідним чином змінюються (табл. 4).

Результати аналізу табл. 4 свідчать, що збільшення норм часу на виконання завдань лише залежно від температури повітря може становити 25%. Загалом же в [4] вказано, що норми часу залежно від метеорологічних умов можуть знижуватися до 75%.

З огляду на означені чинники, які характеризують умови бойового застосування ВФ під час ВУП, пропонується враховувати через коефіцієнт умов K_y , який включає коефіцієнти часу доби $K_{дo}$, рельєфу місцевості K_p та метеорологічних умов K_m , і набуває значень від 0 до 1. Причому $K_y=0$, якщо умови не дають змоги виконувати завдання, $K_y=1$, якщо умови не перешкоджають виконанню завдань.

Таблиця 4

**Збільшення норм часу для оцінювання маневреності та виконання завдань
у разі зміни температури повітря**

Температура повітря	-40° і нижче	-39°...-30°	-29°...-20°	-19°...-10°	-9°...0°	+25°...+35°	+36°...+45°	+46° і вище
Збільшення норми часу, %	25	20	15	10	5	5	10	15

Звичайно, кожен із означених коефіцієнтів потребує детальнішого дослідження, однак за фізичним змістом та для умов проведення цього дослідження їх можна прийняти в такому вигляді.

Загалом вплив чинників на об'єкт дослідження, зокрема на спроможності військового формування у процесі ВУП, можна навести у вигляді діаграми (рис. 1).

Результати аналізу впливу чинників на спроможності військового формування у процесі ВУП (рис. 1) свідчать, що важливою є послідовність урахування чинників. Так, для початку необхідно урахувати чинники пов'язані з ОБТ, особовим складом та витратними матеріалами наших військ, потім – захищеність від впливу противника, далі – умови, в яких функціонує об'єкт дослідження. Це зумовлено істотною залежністю чинників між собою: чинники пов'язані з якістю складових наших військ, залежать від захищеності, а захищеність – від умов функціонування.

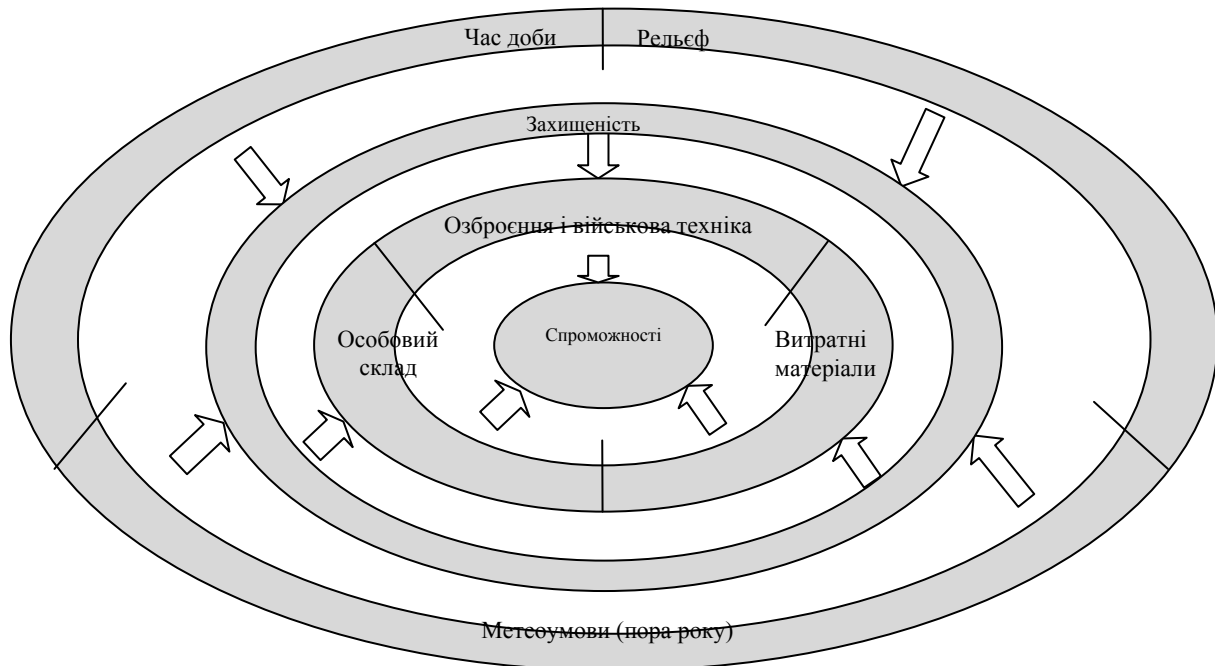


Рис. 1. Діаграма впливу груп чинників на спроможності військового формування у процесі ВУП

Висновки

Таким чином, у статті уточнено сукупність чинників, які істотно впливають на процес ВУП ВФ РВіА, а також обґрунтовано загальний підхід до визначення величин їх показників. Уточнення сукупності чинників проведено на підставі аналізу й узагальнення існуючих нормативів (норм), наведених у керівних та методичних документах, дослідження взаємовпливу означених груп чинників та їх структуризації. Також у статті запропоновано ураховувати означені чинники через відповідні нормовані коефіцієнти, що дасть змогу адекватно визначати вплив необхідної сукупності чинників на різних рівнях (стадіях деталізації дослідження). Запропонований підхід до визначення сукупності чинників та їх показників сприятиме подальшому урахуванню чинників, які набудуть актуальності, без зміни методичного апарату, застосовуваного у ході дослідження питань, пов'язаних із бойовим застосуванням ВФ під час ВУП. У цілому запропонований підхід до визначення сукупності чинників та їх показників може підвищити ступінь реалізації спроможностей ВФ РВіА під час ВУП за рахунок якіснішої організації процесу ВУП.

Подальші дослідження пропонується присвятити уточненню сукупності показників властивостей ВФ під час ВУП та визначенню поведінки їх функцій залежності від часу функціонування.

Список використаних джерел

1. Збірник матеріалів доповідей науково-практичної конференції "Досвід застосування військ (сил в антитерористичній операції)". К.: НУОУ, 2015. 284 с.
2. Матеріали доповідей науково-практичного семінару кафедри РВіА "Перспективи бойового застосування ракетних військ і артилерії ЗС України". Львів: АСВ, 2015. 183 с.
3. Курс підготовки артилерії ЗС України. (КПА–2013). К.:Варта, 2013. 172 с.
4. Курс підготовки РВ ЗС України (КП РВ–2013). К.: Варта, 2013. 124 с.
5. Бобриков А. Оценка эффективности огневого поражения ударами ракет и огнем артиллерии. СПб. : Галея Принт, 2006. 424 с.
6. Чудаков Ю. В. Основы оценки эффективности огневого поражения противника силами и средствами РВиА Сухопутных войск. М.: МО СССР, 1990. 64 с.
7. Правила стрільби і управління вогнем артилерії. К.: Варта, 2008. 256 с.

8. Кондратьев В. А., Барабанов А. М. К вопросу о концепции огневого поражения противника в общевойсковых операциях. *Военная мысль*. 1998. №4. С. 70–75.
9. Ефимов Н. Е. Системный подход к решению проблемы планирования огневого поражения противника в операциях. *Военная мысль*. 1995. № 6. С. 51–54.
10. Черныш А. Я., Щербаков В. Ю. К вопросу о создании разведывательно-огневой системы РВиА объединения. *Военная мысль*. 1994. № 2. С. 28–32.
11. Ахметов М. Г., Ходаков А. А. Некоторые вопросы планирования огневого поражения в армейских операциях. *Военная мысль*. 1993. № 4. С. 34–41.
12. Теория стрельбы наземной артиллерии. Кн. 1: Стрельба на поражение. М.: Воен. изд. МО СССР, 1960. 536 с.
13. Стрельба и управление огнём наземной артиллерии. Под ред. А. С. Круновского. М.: Воен. изд. МО СССР, 1976. 546 с.
14. Стрельба и управление огнём артиллерии. Под ред. А.А. Бобрикова. СПб: ВА, 2003. 477 с.
15. Шульгин В. Е., Фесенко Ю. Н., Зеленков А. М. К вопросу о контрбатареинной борьбе в современных условиях. *Военная мысль*. 1994. № 1. С. 22–27.
16. Шульгин В. Е., Фесенко Ю. Н. Еще раз о теории огневого поражения. *Военная мысль*. 1994. № 7. С. 57–65.
17. Шульгин В. Е., Фесенко Ю. Н. О критериях огневого поражения объектов и группировок войск в операции. *Военная мысль*. 1997. № 6. С. 58–64.
18. Фесенко Ю. Н. Об особенностях огневого поражения группировок войск. *Военная мысль*. 2000. № 5. С. 57–65.

Рецензент: О.В. Майстренко, д.військ.н., начальник кафедры ракетних військ факультету ракетних військ і артилерії, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, м. Львів

К ВОПРОСАМ ОБНАРУЖЕНИЯ ФАКТОРОВ, КОТОРЫЕ ВЛИЯЮТ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОГНЕВОГО ПОРАЖЕНИЯ ПРОТИВНИКА

С.В. Стеців, Р.В. Бубенщиков, М.В. Бурдейний, Я.В. Коломійчук, Ю.В. Клименко

В статье приведена уточненная совокупность факторов, которые существенно влияют на процесс огневого поражения противника, а также обоснован общий подход к определению величин показателей этих факторов на основании анализа и обобщения существующих в руководящих и методических документах показателей нормативов (норм) исследования связей взаимовлияния отмеченных факторов и их структуризации через соответствующие нормированные коэффициенты, что позволит адекватно учитывать влияние необходимой совокупности факторов на разных уровнях (стадиях детализации исследования).

Ключевые слова: воинское формирование, огневое поражение, факторы, показатели.

TO QUESTION OF EXPLORING FACTORS, WHICH AFFECT EFFICIENCY OF ARMED STRIKE ON ENEMY

S. Stetsiv, R. Bubenshchykov, M. Burdeniy, Y. Kolomyichuk, U. Klimenko

The article presents a refined set of factors that significantly affect the process of armed strike on enemy, and also validated general approach to determining the values of indicators of these factors based on the analysis and synthesis of existing indicators of standarts (norms) in the guidance and methodological documents of the relationship between the noted factors and structuring through the appropriate normalized coefficients, which will allow to adequately take into account the influence of the necessary combination of factors at different levels (stages of detailed research).

Keywords: military formation, fire damage, factors, indicators.