

METHOD FOR DETERMINING THE WATER FORMULATION POTENTIAL POTENTIAL

Kaloyan A. Iliev

"Vasil Levski" National Military University, "Artillery, Air-defence and Communication and Information Systems" Faculty, "Organization and management of the Field Artillery tactical formations" Department; town of Shumen.

Abstract: *The concept of integrated combat system in the theory of combat effectiveness means a set of interconnected and interacting component components that function over time to achieve unified goals and uniform tasks. At the present moment, the additive factor model is used to determine the military potentials of the military formations. The integrated combat potential determined on the basis of this model is a sum of the factorial (private) combat potentials of the individual armament and combat equipment (tanks, artillery systems, airplanes) with which the individual army formations are completed and serves to form prognostic assessments of the opportunities of formations.*

Keywords: *integrated combat system, combat effectiveness, military potentials, combat potentials.*

МЕТОД ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА БОЙНИЯ ПОТЕНЦИАЛ НА ВОЙСКОВИ ФОРМИРОВАНИЯ

Калоян А. Илиев

В Доктрината на Въоръжените сили на Република България термина **"потенциал"** е дефиниран като максималният ефект, който определен субект може да постигне за даден период от време в определена среда [7]. При това под **"ефект"** се разбира промяна в поведението или физическото състояние на система или елемент от системата в резултат на едно или повече действия. Ефектът позволява да се интегрира резултатът от различни действия (способности) провеждани от различни субекти.

При оценка ефективността на използването на маневрените формирования, най-често, в качеството на интегрални показатели се използват понятията **"боен потенциал"** (БП) и **"бойни възможности"** (БВ).

Бойния потенциал представлява интегрален показател, характеризиращ обема от задачи, които може да изпълнява дадено маневрено формирование съобразно получената бойна задача в средни условия на бойните действия при определени нива и с отчитане на възможностите на системите за командване и управление, логистично и бойно осигуряване, както и степента на подготовка на командирите, щабовете и подразделенията.

Бойните възможности представляват количествени и качествени показатели, характеризиращи способността на маневрените формирования за изпълнение на определени бойни задачи, за определено време при определени условия на обстановката. Те зависят от бойния състав и окомплектоваността на маневрените формирования с личен състав, бойна техника, въоръжение, запаси и имуществва, от качеството на въоръжението и бойната техника, от бойната подготовка, сглобеността и опита на командирите и подразделенията.

Сравнявайки представените определения за боен потенциал и бойни възможности, може да се каже, че те са близки по своята същност и съдържание, но различията се заключават в изходните данни и отчитането на външните фактори при определяне на числовото им значение.

При определяне на величината на бойния потенциал при разчетите, в качеството на изходни данни се вземат пределните (максималните) тактико-технически характеристики на техниката и

въоръжението и се определят на единен разчетен оперативен или тактически фон. Оценката на бойните потенциали и бойните възможности на маневрените формирования се извършва при определяне на съотношението между собствени и противникови сили и средства.

Определянето величината на бойните възможности на маневрените формирования се определя за цялата операция и изпълнение на конкретна задача, при точно определени оперативни или тактически условия при отчитане моментното ниво и възможностите на системите за командване и управление, логистично и бойно осигуряване, както и степента на подготовка на командирите, щабовете и подразделенията.

Маневрените формирования могат да водят успешни бойни действия само при ефективно функциониране на всичките им подсистеми (бойни формирования, средствата за командване и управление и средствата за бойно и логистично осигуряване). Недостатъчното успешно функциониране на една от подсистемите или функционирането и на ниво по-ниско от необходимото, може да доведе до неизпълнение на мисията или до изпълнението и с недопустимо ниска ефективност.

Определянето на бойните възможности на маневрените формирования следва да се извършва и за конкретните условия на оперативната или тактическата обстановка, за конкретните условия за водене на бойните действия (денем, нощем, условия на намалена видимост), за определено оперативно или тактическо направление, всяко от които има свои специфични физико - географски условия (релеф, климат, почви, хидрография и т.н.), степен на инженерно оборудване и др. Това е така, защото, реализирането на пълния боен потенциал на маневрените формирования се извършва с отчитане и на тези фактори. А те най-често имат отрицателно въздействие върху реализирането или не на съществуващия боен потенциал. До каква степен командирите и щабовете ще отчетат намаляването на бойните възможности и нереализирането на бойния потенциал на маневрените формирования ще зависи от познаването на обстановката и подготовката на въоръжението, техниката и подразделенията да водят бойни действия в такива условия.

Като база за извършване на изчисленията се използват получените резултати за стойността на тежестните коефициенти за ефективност (WEI) за всеки един образец въоръжение и бойна техника, количеството въоръжение от всеки тип (образец) влизащи в състава на войсковото формирование (войскава единица) и теглови коефициент характеризиращ степента на важност на всеки един образец (тип) въоръжение [27].

$$WUV = \sum_{i=1}^{10} (CW)_a \times \left(\sum_{n=1}^m C_n \times (WEI)_a \right) \quad (1.1.)$$

където:

WUV – боен потенциал на войсковото формирование;

C_n – количество въоръжение от всеки един (тип) образец във войсковото формирование;

WEI_a – тежестен коефициент за ефективност за съответния тип въоръжение и бойна техника;

CW_a – тежестен коефициент, отчитащ степента на важност на съответния тип (образец) въоръжение.

Използваната методология осигурява получаването на обобщен резултат за бойния потенциал на войсковите формирования, като обединява различни видове средства за огнево поразяване и генерира единна измервателна единица за определяне на ефективността на формирането като цяло. Освен това тази методология осигурява база за извършване на сравнение между различни типове формирования. Получените числени резултати при оценка на различни критерии на оръжейните системи като огнева мощ например дават възможност сравнително лесно да бъде извършено сравнение на потенциалите на различни по големина и тип формирования в състава, на които влизат различни типове въоръжение.

Към настоящият момент за определяне на бойните потенциали на войсковите формирования се използва основно **адитивния факторен модел**.

Определеният на базата на този модел интегрален боен потенциал, представлява сума от факторните (частните) бойни потенциали на отделните образци въоръжение и бойна техника (танкове, артилерийски системи, самолети) с които са комплектовани отделните войскове формирования и служи за формиране на прогностични оценки за възможностите на формированията.

$$\text{БП}_{\text{вф}} = \sum_{i=1}^{I_i} N_i \times \text{БП}_i \quad (1.2.)$$

N_i – количество бойни средства от i тип;

БП_i – боен потенциал на бойно средство от i тип;

I_i – брой на различните видове бойни средства, влизащи в състава на дадено войсково формирование (бойна система);

Основният недостатък на използваният модел е игнорирането именно на синергичния ефект.

Определянето на сумарният боен потенциал на войсково формирование в състава на което влизат както различни видове ударни средства, така и средства от комуникационно информационната система, пунктовете и органите за управление, елементи на подсистемата за логистично осигуряване е съпроводено с определени трудности. Основният проблем възниква от стремежа за изчисляване на потенциала на разнородни средства – средства за поразяване, средствата за бойно управление и осигуряване, решаващи разнотипни задачи в единна величина или с казано по друг начин проблеми свързани основно с процеса на **еквивалентирание**.

Процесът на еквивалентирание налага необходимостта от въвеждане и използване на понятието „**приведен боен потенциал**” – потенциалите на ударните средства и средствата за огнево поразяване на противника, средствата за бойно осигуряване и бойно управление изразени в единна измервателна величина.

Решението на задачата по еквивалентирание с цел представяне на значението на бойните потенциали на разнородните средства влизащи в състава на дадено войсково формирование в единна измервателна единица може да бъде намерено с помощта на един от следните способи:

- чрез използване на преходни коефициенти за привеждане на бойният потенциал на разнородни сили и средства към бойният потенциал на прието за **еталонно (разчетно) средство**;
- на основата на методика за непосредствено определяне на бойният потенциал на различните образци въоръжение и бойна техника чрез използване на единни критерии (в единни показатели);
- на основата на математическо моделиране на бойните действия на разнородните сили и средства;

При определяне на бойните потенциали на войсковите формирования **средствата за управление и бойно и логистично осигуряване** могат да не бъдат разглеждани като самостоятелни, притежаващи свой собствен **целеви потенциал** (възможност на системата за изпълнение на комплекс от задачи, необходим за постигане на целта) средства.

Основната идея, на която се базира метода е, че **средствата за бойно управление и бойно осигуряване** оказват непосредствено влияние бойните свойства на средствата за поразяване посредством изменение на техните частни показатели и генерират мощност (целевото функциониране на системата за единица време).

По този начин основен показател за бойния потенциал на **системите за управление и бойно и логистично осигуряване** се явява **изменението на величината на бойният потенциал** на ударните и огневи средства.

Получаване на обективни резултати поражда необходимостта от изграждане на логически и коректен модел на функциониране на системата за управление, отразяващ сложните и разнообразни управленски зависимости между компонентите на системата, които в повечето случаи носят случаен характер.

За определяне на бойни потенциали на всяко **$m(n)$** – средство за бойно управление (средство за бойно осигуряване) влизащо в състава на системите за командване и управление и бойно осигуряване се определя дела и приноса на тези средства за изменението на величината на численото значение на частните показатели на бойните свойства на поразяващата система чрез величината $\Delta E_{m,n}$ и посредством коефициент за важност (φ_λ) [15]. При това към частните показатели за оценка на бойните свойства на поразяващата система следва да се отнасят – вероятност

за разкриване на целта (обекта), вероятност за попадение в целта, време за изпълнение на бойната задача, вероятност за бойна устойчивост.

Решаването на задачата за определяне на бойният потенциал на войсковите формирования е свързана и с определяне на оптималния качествен състав на различните типове образци въоръжение и бойна техника, обосноваване на най-рационалната организационна структура на войсковите формирования, ефективни форми и способности за тяхното използване осигуряващо успешно изпълнение на поставените им задачи при минимален разход на ресурси.

Задачата за определяне на оптималния вариант на качествено-количественото съотношение между различните типове образци въоръжение и бойна техника позволяващ достигане на максималният боен потенциал от войсковите формирования и неговото реализиране при решаване на основните бойни задачи в съответствие с тяхното предназначение може да бъде решена в следната последователност:

1. Определя се предназначението на подсистемите влизащи в състава и функциониращи в цялостната разузнавателно-информационната поразяваща система, характера на основните решавани от тях задачи и условията за тяхното изпълнение.

2. Определят се типове въоръжение и бойна техника в състава на - подсистема за поразяване, информационно управляваща подсистема и подсистема за бойно осигуряване необходими за успешно изпълнение на поставените задачи.

3. Определят се възможните структурни варианти (конфигурации) за дяловото разпределение на различните средства (въоръжение и бойна техника) в системите за бойно управление и бойно осигуряване.

4. Определя се изменението на частните показатели на бойният потенциал на средствата от поразяваща подсистема при различните конфигурации на системите за бойно управление и бойно осигуряване.

5. Извършва се военно-икономическа оценка на алтернативните варианти и се определя най-оптималния по критерия "ефективност-икономически разходи".

Изводи:

1. Въпреки важността, значимостта и актуалността на теорията за „бойните потенциали“ за военната наука и практика, към момента военните специалисти не са достигнали до единно становище и тълкование на същността, съдържанието и методите за определяне на значението на „бойния потенциал“ на образците въоръжение, бойна техника и войскови формирования.

2. Разгледаните методи не отчитат влиянието на фактори, които не притежават количествено измерение, а именно - използвани тактики (прийоми за водене на бойни действия), система за командване, управление и разузнаване, логистика.

3. Синергичният ефект е игнориран. При определяне на бойните потенциали на войсковите формирования вместо „мултипликативния“ се прилага „адитивния“ факторен модел, при който резултативния краен показател (боен потенциал), представлява алгебрична сума от бойни потенциали на отделните образци въоръжение и бойна техника, с които са окомплектовани войсковите формирования.

References:

1. Гюргаков И. Съвместна огнева поддръжка. Учебник. ВА "Г.С.Раковски" 2010.
2. Гюргаков И. Планиране на огневата поддръжка от артилерията. Учебник. ВА "Г. С. Раковски" 2009.
3. Гюргаков И. Нов поглед към системата за поразяване на противника в операциите на Съвместните оперативни сили, Военен журнал,бр.5. С.2009
4. Гюргаков И. Оценка на бойните загуби в операциите на Съвместните оперативни сили, Военен журнал,бр.1-2. С.2011
5. Гочев К., Трънски Ж., Николински В. Справочник на автобронетанковата техника в БА. С,ВИ,2006
6. Договор за обикновените Въоръжени сили в Европа.
7. Доктрина на Въоръжените сили на Република България, С.2011

8. Курс за стрелба и управление на огъня на артилерията (КСУОА - 98), С,1998
9. Методика за извършване на оперативно – тактически разчети при планиране на огневата поддръжка. С, ВИ, 2006 г.;
10. Митрев Д.,Салтиров Д., Узунов Р.Учебник за дистанционно обучение „Управление на сложни системи “.
11. Правила за стрелба и управление на огъня на земната артилерия (ПС и УО-98).С,ВИ,1998.
12. Теория на стрелбата в земната артилерия,Държавно военно издателство,С.1968.
13. Философски речник. С.1985
14. Брезгин В.С., Буравлев А.И. О методологии оценки боевых потенциалов вооружения и военной техники и воинских формирований// Военная мысль. 08/2010.
15. Брезгин В., Буравлиев А.О методологии оценки боевых потенциалов вооружения и военной техники и воинских формирований / Военная мысль.02/2010.
16. Бонин А.С. Оценка вклада средств боевого управление и обеспечения в соотношение сил авиационных группировок сторон// Военная мысль. 02/2004.
17. Бонин А.С. О боевых потенциалах образцов ВВТ, формирований и соотношениях сил группировок сторон.// Военная мысль.04/2010.
18. Бонин А.С.Боевые свойства и эффективность вооружения и военной техники // "Военная мысль" 01/2005
19. Буравлиев А.И., Брезгин В.С. – Основы методологического подхода к оценке боевых потенциалов вооружения и военной техники и воинских формирований//Вооружение и экономика 03/2009.
20. Фендриков Н.М.,Яковлев В.И., Метод расчетов боевой эффективности вооружения
21. AJP-01(d) Allied Joint Doctrine December 2010
22. Allied Land Tactics ATP-3.2.1
23. <http://militaryrussia.ru/>
24. <http://www.npostrela.com>
25. <http://www.voina-i-mir.ru/>Военный энциклопедический словарь. М.Воениздат, 2007.