

MODALITĂȚI DE DETERMINARE A PUTERII DE LUPTĂ A FORȚELOR TERESTRE LA NIVEL TACTIC

COMBAT POWER DETERMINATION METHODS FOR TACTIC LEVEL MILITARY STRUCTURES

MÉTHODES DE DÉTERMINATION DE LA CAPACITÉ DE COMBAT DES FORCES TERRESTRES AU NIVEAU TACTIQUE

Lt.col. Florin-Ioan CIOANCĂ*

Orice operație militară trebuie planificată, luând în considerare „cantitatea” și „calitatea” forțelor militare. Aceste forțe trebuie „configurate”, organizate și întrebuințate în operații, corespunzător „puterii de luptă” specifice în momentul și la timpul oportun. Numai dacă există o analiză și o „determinare” corectă a puterii de luptă, aceste forțe au șansa să învingă.

Any military operation must be planned taking into consideration "quantity" and "quality" of forces. These forces must be "set up" and organised and used in operations according to their "combat power" at the specified place and time. Only if there is a correct analysis and "determination" of combat power these forces can have a chance to win.

Toute opération militaire doit être planifiée en tenant compte de la "quantité" et de la "qualité" des forces militaires. Ces forces doivent être "configurées", organisées et utilisées dans des opérations correspondant à la "force spécifique de combat", au bon moment, au bon endroit. Ce n'est que s'il existe une analyse et une "détermination" correctes de la capacité de combat que ces forces puissent avoir une chance de remporter une victoire.

Cuvinte-cheie: putere de luptă; potențial de luptă; mijloace distructive; capacități informaționale.

Keywords: combat power; combat potential; destructive means; informational capabilities.

Mots-clés: force de combat; potentiel de combat; moyens destructifs; capacités informationnelles.

Puterea de luptă este un concept care trebuie aplicat de la cea mai mică structură militară de la nivel tactic până la cea mai mare de la nivel strategic.

În mod normal, puterea de luptă este exprimată printr-un indice, care este un element de referință față de o structură de același tip din altă armată sau din altă structură militară și, în mod special, față de o structură din armata unui ipotetic inamic.

Puterea de luptă este acea stare a unei forțe militare, dată de organizare, de dotare, de nivelul de pregătire a personalului, precum și de modul de întrebuințare în luptă a acesteia. O definiție mai exactă a puterii de luptă este că aceasta reprezintă „totalul mijloacelor distructive, constructive și capacitățile informaționale pe care o unitate

militară sau o structură militară le poate aplica la un moment dat”¹.

Mijloace distructive

Nivelul puterii de luptă a unei structuri militare tactice se referă la faptul că structurile de forțe militare în care sunt întrebuințate, combinat, forțele de luptă și forțele de sprijin de luptă eficiente pot să atingă, la un moment dat sau pentru o perioadă de timp determinată, o anumită stare de pregătire de luptă fizică și dinamică, ce va conferi acestei structuri militare capacitatea de a acționa și de a îndeplini o misiune sau o sarcină specifică. Astfel, eficiența unei structuri militare poate fi cuantificată, folosind *puterea de luptă* și *potențialul de luptă*.

Puterea de luptă este acea stare a unei forțe militare, dată de organizare, de dotare, de nivelul de pregătire a personalului, precum și de modul de întrebuințare în luptă a acesteia.

* U.M. 02110 Bistrița
e-mail: heniu@yahoo.com

Pentru a defini mai bine puterea de luptă, este necesar să aducem în atenție potențialul de luptă al unei structuri militare. Forțele componente ale acesteia au o anumită pondere în cadrul structurii, cu care contribuie la realizarea unui anumit potențial de luptă. Linia de separație dintre potențialul de luptă și puterea de luptă este determinată de problema influenței acestuia asupra situației de luptă. Dacă un element component al unei structuri militare, indiferent de localizare, exercită influență asupra situației de luptă, el contribuie la puterea de luptă, dacă nu, rămâne doar potențialul de luptă.

Puterea de luptă a unei structuri militare derivă din punerea în valoare a potențialului de luptă, la un moment anume stabilit, în operațiile militare. Această putere de luptă trebuie aplicată asupra locului cel mai vulnerabil al inamicului și la timpul oportun.

*Potențialul de luptă*² al unei forțe este un indicator care reflectă într-o manieră agregată letalitatea (posibilitatea de a produce pierderi, distrugerii etc.), însumată și ponderată, a tuturor categoriilor de tehnică și de armament care compun forța.

Potențialul de luptă al unei forțe militare, în literatura militară de specialitate națională și străină, prezintă două aspecte: potențialul de luptă proiectat și potențialul de luptă disponibil.

*Potențialul de luptă proiectat*³ este capacitatea latentă, prognozată a unei forțe militare, pentru a obține rezultate utile în luptă, aceasta fiind organizată, instruită, echipată, sprijinită, motivată și condusă corespunzător forței desemnate împotriva unei amenințări planificate. Ca urmare, potențialul de luptă proiectat este o stare fizică existentă a capacității de luptă sau capacitatea combativă nedegradată de reacția inamicului sau de alți factori ai câmpului de luptă.

*Potențialul de luptă disponibil*⁴ este capacitatea latentă a unei forțe militare de a obține rezultate utile în luptă prin existența organizării, instruirii, echipării, sprijinului, motivării și conducerii. Acesta reprezintă *capacitatea combativă efectivă*, luând în considerare scăderea reală, dar nedegradată de un anumit mediu de luptă sau prin acțiunea inamicului, imediat înaintea începerii luptei. Potențialul disponibil este acea capacitate care trebuie transformată în putere de luptă de către fiecare forță militară, în timpul luptei. Altfel spus, potențialul de luptă este puterea reală a unei forțe

militare, înainte ca acțiunile militare, evenimentele sau efectele mediului de luptă să înceapă.

Cu cât potențialul de luptă disponibil este mai mare, cu atât puterea de luptă a structurii militare este mai mare. Orice scădere a acestuia va trebui evitată, iar dacă are loc, comandantul va trebui să ia măsuri rapide de restabilire a acestuia. Aceste măsuri constau atât în completarea, în măsura existenței la momentul respectiv, cu forțe și cu mijloace a structurii militare, cât și mai ales în adoptarea de tactici și de tehnici de luptă, care să asigure menținerea potențialului și, implicit, a puterii de luptă la un nivel minim pentru a conduce la obținerea succesului.

Nivelul puterii de luptă indică locul și momentul întrebuițării în luptă a structurii militare, precum și valoarea forțelor inamicului împotriva cui va acționa acesta.

În stabilirea nivelului puterii de luptă, se va lua în considerare și nivelul puterii de luptă al inamicului. Problemele în determinarea puterii de luptă pot însă să apară atunci când informațiile, forțelor proprii nu sunt corecte și actualizate.

La nivel teoretic, există mai multe metode de determinare a nivelului puterii de luptă a unei structuri tactice.

Pentru o structură militară tactică, întrebuițarea tancurilor și a mijloacelor de foc ale forțelor de sprijin în operație va conduce la creșterea puterii de luptă și a duratei întrebuițării acesteia în operație. De asemenea, va crește și moralul forțelor participante la luptă. Cu cât tancurile și mijloacele de foc ale forțelor de sprijin ale forțelor proprii sunt superioare din punct de vedere tehnic și operațional celor ale inamicului, cu atât crește puterea de luptă și, implicit, posibilitatea obținerii succesului.

De exemplu, realizarea unei puteri de luptă ridicate se obține prin întrebuițarea, combinat, a tancurilor cu infanteria și cu forțele de sprijin de luptă în operațiile militare ale forțelor terestre. Tancurile, practic, nu pot înclina balanța în favoarea forțelor proprii, ele trebuie să fie întrebuițate împreună cu infanteria și cu forțele de sprijin, în cadrul structurii militare planificate în operație astfel încât să fie puse în valoare mobilitatea și puterea de foc, respectiv puterea de luptă a acestora, și să fie realizat controlul cu foc al spațiului de luptă atât de forțele de luptă, cât și de cele de sprijin de luptă.

Dacă pentru personal este mai dificil să aprecieze potențialul și puterea de luptă, pentru tehnică și mijloace de foc au fost identificate și dezvoltate, de-a lungul timpului, mai multe metode și tehnici specifice de determinare a puterii de luptă.

Există în literatura militară de specialitate mai multe modalități de determinare a puterii de luptă a structurilor militare din cadrul forțelor terestre. Dintre acestea, vă propun să analizăm două metode de determinare a puterii de luptă a unei structuri militare.

Prima este *metoda clasică* de proiecție și de configurare a unei structuri militare care să execute o operație militară, respectiv prin respectarea *principiului raportului de forțe*, adică stabilirea pachetului de forțe care urmează să fie întrebuințat în luptă, în funcție de cantitatea de forțe a inamicului. Această metodă are la bază raportul de forțe cantitativ, care trebuie să existe în planificarea unei operații militare.

Principiul raportului de forțe se referă la faptul că, într-o operație militară, trebuie să „acumulezi” sau să ai la dispoziție un anumit număr de structuri cu un anumit număr de mijloace de foc și echipamente militare, care, odată întrebuințate în luptă, să fie în măsură să devanseze pe cele ale inamicului, să depășească punctul critic al forțelor inamicului și, astfel, să „supraviețuiască” celor ale inamicului, implicit să obțină succesul.

O formulare care se distinge prin înțelegerea condiționărilor dintre gradul de superioritate sau de inferioritate și forma de luptă corespunzătoare a fost dată și de către Sun Tzî, care spunea: „Dacă dispui de o superioritate de zece contra unu, încercuiește dușmanul. La doi contra unu, dezbină-l. Dacă forțele sunt egale, poți angaja lupta. Dacă ești în inferioritate din punct de vedere numeric, să știi să te aperi, să fii în stare să bați în retragere. Dacă ești inferior în toate privințele, să fii în stare să te eschivezi, căci o armată mică este o pradă ușoară pentru una mai puternică”²⁵.

Putem afirma că, fără un număr cel puțin egal sau mai mare de forțe și de mijloace de foc decât cel al adversarului, pe care să le ai la îndemână pe timpul operațiilor militare, nu poți să învingi inamicul. Înfrângerea inamicului nu poate fi pusă pe seama norocului, a inspirației comandanților sau a simplei prezențe a forțelor pe câmpul de luptă, aceasta depinzând, în mare măsură, și de numărul,

de calitatea și de modul de întrebuințare a forțelor. Superioritatea și, mai ales, superioritatea tehnică, sau mai bine spus calitatea forțelor militare, este o premisă în obținerea succesului pe câmpul de luptă, iar între superioritatea în forțe și mijloace și obținerea succesului, se poate stabili un raport, chiar dacă la prima vedere este empiric.

La organizarea forțelor pentru luptă, nu trebuie să luăm acest principiu ca exclusiv pentru a obține succesul. Referindu-se la principiul raportului de forțe, și anume că acesta este doar un factor care conduce la obținerea victoriei, Clausewitz sublinia că: „(...) superioritatea numerică în luptă este numai unul dintre factorii care formează izbânda, căci este departe de a dobândi prin superioritate numerică totul...”²⁶. Deci planificatorii militari trebuie să aibă în vedere acest principiu ca o parte componentă a modului de întrebuințare a forțelor în luptă, și nu ca fiind unul principal. Desigur că acest principiu are avantajele și dezavantajele lui.

Acest principiu poate fi întrebuințat cu succes atunci când posibilitățile tehnico-tactice ale forțelor proprii sunt într-o anumită măsură similare cu cele ale forțelor inamicului. Aici, ne referim la faptul că forțele militare naționale trebuie să fie înzestrate cu tehnică de luptă și cu sisteme de armament performante și competitive cu cele ale unui ipotetic inamic.

Ca exemplu, putem lua o operație ofensivă în care forțele inamicului au la dispoziție, în fâșia de apărare, un număr de n tancuri și de mijloace de foc antitanc. Pentru a avea succes, atunci când planificăm operația ofensivă, trebuie să menționăm faptul că, pentru fiecare număr n de tancuri și de mijloace de foc antitanc ale forțelor inamicului, vom constitui o structură militară care să aibă cel puțin un număr de $nx3$ tancuri și mijloace de foc antitanc mobile. Chiar și așa, din cauza influenței factorilor de teren și de stare a vremii, există posibilitatea ca acest număr $nx3$ sau un număr mai mare de tancuri și de mijloace de foc antitanc avute la dispoziție să nu fie suficiente pentru a obține starea finală dorită.

De-a lungul timpului, au fost identificate mai multe rapoarte de forțe pentru formele de luptă.

Conform FM 5-0, ediția 2010, rapoartele minime istorice care sunt luate în calcul în planificare de către forțele armatei americane în operațiile militare, sunt prezentate în Figura 1.

Misiunea forțelor proprii	Poziția	Forțe proprii/ Forțe inamice
Întârziere		1:6
Apărare	Pregătită din timp	1:3
Apărare	În grabă	1:2,5
Atac	Planificat	3:1
Atac	Neplanificat	2,5:1
Contraatac	Flanc	1:1

Figura 1. Rapoartele minime istorice care sunt luate în calcul în planificare de către forțele armatei americane în operațiile militare

Pe lângă planificarea acestui număr de mijloace de foc, va trebui să mai „adăugăm” și alte forțe acelei structuri de forțe pentru a îndeplini obiectivele ofensivei, respectiv și forțe de sprijin de geniu, artilerie terestră, artilerie și rachete antiaeriene.

Ca o concluzie, în ofensivă este necesar să se asigure o superioritate de forțe și de mijloace de foc pentru a realiza străpungerea apărării inamicului, iar în apărare este necesar un raport de forțe care să permită respingerea ofensivei adversarului și preluarea inițiativei.

Așadar, metoda de determinare a puterii de luptă prin respectarea principiului raportului de forțe folosește atunci când echipamentele militare ale structurii de forțe proprii sunt la aproximativ același nivel cu cele ale inamicului.

A doua metodă de determinare a puterii de luptă este aplicarea unor *ecuații* și *modele matematice* pentru a configura acea structură militară cu tehnică de luptă și de mijloace de foc suficiente cantitativ, dar mai ales calitativ, pentru întrebuițarea lor cu succes în luptă.

Aceste ecuații și modele matematice, dacă sunt corect aplicate, pot orienta atât planificatorii, cât și decidenții militari în procesul de luare a deciziei. Totodată, pot fi utilizate atunci când parametrii sau factorii care trebuie introduși în aceste ecuații sau în modele matematice se pot determina cu ușurință sau sunt deja identificați și cuantificați, iar timpul avut la dispoziția forțelor nu este suficient pentru a parcurge o altă metodă de planificare. Aceste relații matematice pot fi aplicate pentru acțiunile militare directe, executate de către forțele terestre de nivel tactic, și dau rezultate, bazate pe un raționament logic, care este transpus în acestea. Ceea ce este important pentru planificatorii militari

este că aceștia trebuie să obțină informația despre parametrii sau despre factorii care se iau în calcul din surse sigure, și nu prin aproximare sau prin estimare.

Dintre acestea, aduc în atenție *ecuațiile lui Lanchester*⁷, ecuații care pot să orienteze planificatorii și comandanții în ceea ce privește organizarea și întrebuițarea forțelor astfel încât puterea de luptă a acestora să fie mai mare decât cea a inamicului.

Aceste ecuații sunt simple din punct de vedere matematic și reprezintă conceptul militar de concentrare a efortului și dau răspunsul la ceea ce se întâmplă când două forțe militare își concentrează forțele și luptă.

Astfel, o ecuație a lui Lanchester, modificată și adaptată de către specialiștii militari străini, poate determina la un moment dat, pe o direcție sau într-o fâșie, raportul dintre cantitatea de forțe de tancuri ale forțelor proprii și cele ale inamicului. Acestea ajută planificatorii militari în compararea puterii de luptă a forțelor proprii cu cele ale inamicului și stabilește un indice, numit *modelul corelării forțelor*⁸. Mărimea acestui indice va da posibilitatea planificatorilor să înțeleagă mai bine situația tactică și să aleagă direcția, fâșia sau raionul unde forțele inamicului sunt vulnerabile, inferioare calitativ și cantitativ și nu pot opune o rezistență eficientă forțelor proprii.

Această ecuație asigură, de asemenea, o înțelegere a avantajelor valorii relative a *calității* asupra *cantității* în luptă. Ea se poate aplica în procesul de analiză a misiunii, grupurilor de luptă care întrebuițează tancuri, datorită faptului că parametrii de analiză și de comparare sunt tancurile și structurile proprii ale acestora versus tancurile și structurile de tancuri ale inamicului. Valoarea

acestui indice trebuie să fie supraunitară pentru a planifica și a întreprinde cu succes grupurile de luptă bazate pe tancuri, pe o anumită direcție sau fâșie.

Ecuția următoare este o derivație, o extindere a ecuației pătratică a lui N , a lui Lanchester, unde N reprezintă forțele militare care au în organizare tancuri sau alte mijloace de foc cu ochire directă. Această ecuație prezintă, ca rezultat, cine va câștiga o angajare cu foc direct a forțelor, bazată pe mărimea și pe întreaga eficiență a oponentilor. Deoarece aceasta modelează angajarea cu foc direct, se face referire la ea ca *modelul focului ochit*^o. Modelul focului ochit presupune că oponentii se pot vedea unii pe alții și, prin urmare, ei se pot angaja cu foc și se pot nimici.

Ecuția este reprezentată ca

$$X = \frac{(n1 \cdot P1) \times N1^2}{(n2 \cdot P2) \times N2^2} \quad (1)$$

unde:

- X – este indicele de corelare a forțelor;
- $N1$ – este numărul tancurilor pentru forțele proprii și $N2$ este numărul de tancuri pentru adversar;
- $P1$ și $P2$ – sunt probabilitățile de nimicire (PK) a adversarului (acestea sunt exprimate în procente și simplificate cu 100, pentru a ușura calculul, respectiv 0,8 reprezintă faptul că probabilitatea de nimicire este de 80%);
- $n1$ și $n2$ – reprezintă cadența de tragere maximă a tunurilor tancurilor fiecărei părți (este exprimată în număr întreg și reprezintă numărul de lovituri ochite, executate pe minut de către un tanc).

Un calcul privind numărul de tancuri necesare forțelor proprii pentru a fi întreprinse împotriva forțelor adversarului este reprezentat în Tabelul 1.

În acest tabel, am calculat trei variante de organizare a forțelor și de repartizare a tancurilor forțelor proprii pentru a explicita modificarea, în sens pozitiv, a indicelui de corelare a forțelor și, implicit, a raportului de forțe. Mai exact, cu cât creștem numărul de tancuri ale forțelor proprii, cu atât crește și valoarea indicelui. Pentru a avea o imagine cât mai realistă, este nevoie de modelare matematică și de simulări de variante.

Acest indice al corelării forțelor trebuie să fie supraunitar, pentru a se putea executa acțiunea planificată cu un rezultat bun. Dacă este subunitar, atunci forțele proprii trebuie să ia măsuri pentru ca indicele să fie pozitiv. Aceste măsuri constau în suplimentarea forțelor, în executarea manevrelor de forțe și de mijloace la o intensitate mai mare, în angajarea cu foc precis de la distanță mare de către artilerie, în hărțuirea forțelor inamicului sau în alte acțiuni care diminuează puterea de luptă a inamicului și numărul de tancuri ale acestuia. Atunci când aceste măsuri sunt realizate și valoarea indicelui este supraunitară, se poate trece la executarea acțiunilor planificate.

În Tabelul 1 putem observa că, cu cât mărim numărul de tancuri ale forțelor proprii, cu atât crește acest indice de corelare a forțelor și, astfel, crește și posibilitatea obținerii succesului. Această cantitate de tancuri se va mări doar cât este nevoie, astfel putându-se face economie de forțe.

De asemenea, putem estima cu ajutorul acestei ecuații direcția, raionul sau fâșia unde forțele

Tabelul 1

CALCULUL INDICELUI DE CORELARE A FORȚELOR

FORȚELE PROPRII		Ofensivă			Apărare		
		Varianta 1	Varianta 2	Varianta 3	Varianta 1	Varianta 2	Varianta 3
n1	Cadența de tragere	6	6	6	6	6	6
P1	Probabilitatea de lovire	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
N1	Numărul de tancuri	54	75	108	54	75	108
FORȚELE INAMICULUI		Apărare			Ofensivă		
n2	Cadența de tragere	8	8	8	8	8	8
P2	Probabilitatea de lovire	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
N2	Numărul de tancuri	30	30	30	90	90	90
X – Indice de corelare a forțelor		2.16	4.17	8.64	0.24	0.46	0.96

proprii pot fi vulnerabile și inamicul ar putea avea o oportunitate de exploatat. Astfel, vom putea să luăm măsuri la timp pentru a nu da posibilitate inamicului de a schimba direcția efortului principal sau situația tactică la un moment dat.

Utilizând principiile matematicii, vă propun extinderea acestei ecuații a lui Lanchester și introducerea unui alt parametru, respectiv *distanța de tragere eficace*, care dictează, în cazul metodei focului ochit. În opinia mea, distanța de tragere eficace este acea distanță până la care focul ochit al tancurilor poate avea efect asupra tancurilor și mijloacelor de foc ale adversarului. Astfel, focul unui tanc va fi eficient doar după ce tancul a intrat fizic în limita acestei distanțe de tragere eficace, care diferă la tancuri, în funcție de performanța tunului și de muniția acestuia. Mult mai exact, dacă două tancuri din tabere adverse au această distanță de tragere eficace diferită, atunci acestea se pot ochi reciproc, pot executa foc, dar lovitura tancului cu distanța de tragere eficace mai mică nu va lovi tancul oponent. Acest lucru rezultă din faptul că muniția nu poate parcurge decât o anumită distanță până unde poate fi eficace.

Propun introducerea acestui parametru în interiorul unei ecuații pentru a avea o mai mare acuratețe în calcule și, implicit, pentru obținerea unui rezultat cât mai apropiat de realitate.

Ecuția extinsă va fi:

$$X = \frac{(n1 \cdot P1) \times N1^2 \times d1}{(n2 \cdot P2) \times N2^2 \times d2} \quad (2)$$

unde:

- X – este indicele de corelare a forțelor;
- $N1$ – este numărul tancurilor pentru forțele proprii și $N2$ este numărul de tancuri pentru adversar;
- $P1$ și $P2$ – sunt probabilitățile de nimicire (PK) a adversarului (acestea sunt exprimate în procente și simplificate cu 100, pentru a ușura calculul, respectiv 0,8 reprezintă faptul că probabilitatea de nimicire este de 80%);
- $n1$ și $n2$ – reprezintă cadența de tragere maximă a tunurilor tancurilor fiecărei părți (este exprimată în număr întreg și reprezintă numărul de lovituri ochite, executate pe minut de către tanc).
- $d1$ și $d2$ – reprezintă distanțele de tragere eficace prin foc ochit ale tancurilor părților oponente (exprimată în metri și simplificată cu 100, pentru a fi ușor de întrebuințat în calcule).

Un calcul al indicelui de corelare a forțelor cu acest parametru introdus este reprezentat în Tabelul 2.

După cum putem observa, introducerea acestui parametru privind distanța de tragere eficace conduce la micșorarea indicelui de corelare a forțelor și, implicit, la micșorarea raportului de forțe existent pentru acea situație tactică.

În urma introducerii acestui parametru real, care dictează pe câmpul de luptă, în cazul tancurilor, putem observa, în Tabelul 2, că valoarea indicelui de corelare a forțelor scade, din cauza faptului că tancurile forțelor proprii nu sunt comparative cu cele ale unui ipotetic adversar, adică nu pot angaja eficient inamicul decât de la o distanță inferioară distanței de tragere eficace a tancurilor inamicului. Astfel, planificatorii militari vor trebui să găsească soluții optime de organizare și întrebuințare a forțelor avute la dispoziție pentru a îndeplini obiectivul sau misiunea primită.

Argumentul meu pentru introducerea acestui parametru este că, deși tancurile forțelor proprii pot executa foc cu tunul împotriva tancurilor unui ipotetic inamic, acest foc nu este eficace decât în limita distanței dată de performanțele tancurilor și muniției.

Astfel, în cazul în care forțele inamicului au un număr de n tancuri, forțele proprii trebuie să suplimenteze numărul de tancuri peste numărul n de tancuri ale inamicului pentru a îndeplini misiunea. De asemenea, forțele proprii trebuie să întreprindă și acțiuni tactice, care să ducă la diminuarea puterii de luptă și a numărului de tancuri ale forțelor inamicului.

Ca exemplu teoretic, putem utiliza ecuația lui Lanchester, extinsă în cazul unei apărări mobile, pentru a estima numărul minim de tancuri necesare forțelor proprii și pentru a nimici inamicul în puna apărării mobile. Dacă inamicul poate avea, în momentul opririi lui în fața limitei dinainte a apărării din puna apărării mobile, un număr de 60 de tancuri, în urma întrebuințării acestei ecuații extinse, forțele proprii trebuie să dispună de cel puțin 89 de tancuri pentru ca riposta ofensivă să aibă succes și inamicul să fie nimicit.

Această ecuație modificată a lui Lanchester se poate aplica și în cazul forțelor de artilerie terestră, pe timpul planificării acțiunilor militare, și rezultatul poate fi relevant, datorită faptului că artileria terestră influențează în mod major starea finală a unei operații militare.

Tabelul 2

CALCULUL INDICELUI DE CORELARE A FORTELOR CU
PARAMETRUL DE DISTANȚĂ A TRAGERII EFICACE

FORȚELE PROPRII		Ofensivă			Apărare		
		Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 1	Var. 2	Var. 3
n1	Cadența de tragere	6	6	6	6	6	6
P1	Probabilitatea de lovire	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
N1	Numărul de tancuri	54	64	108	54	75	108
d1	Distanța de tragere eficace	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70
FORȚELE INAMICULUI		Apărare			Ofensivă		
n2	Cadența de tragere	8	8	8	8	8	8
P2	Probabilitatea de lovire	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
N2	Numărul de tancuri	30	30	30	90	90	90
d2	Distanța de tragere eficace	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
	X - indice de corelare a forțelor	2.16	3.03	8.64	0.24	0.46	0.96
	X1 - extins cu distanța de tragere eficace	1.47	2.06	5.88	0.16	0.31	0.65

În concluzie, pentru a obține succesul într-o operație militară, trebuie să întrebuițăm toate metodele și modalitățile posibile de determinare a puterii de luptă a structurilor militare. Printre acestea, se regăsesc și cele două metode analizate anterior, respectiv metoda clasică, ce presupune configurarea unei structuri militare tactice, conform *principiului raportului de forțe*, și metoda determinării *puterii de luptă*, prin întrebuițarea unor *formule sau modele matematice*.

Este necesar să utilizăm și, la nevoie, să adaptăm metodele și tehnicile de evaluare a puterii de luptă a forțelor militare, formulate și întrebuițate de-a lungul istoriei militare de către teoreticienii și comandanții militari. O secvență ar fi studierea și extinderea posibilităților matematice, cel puțin la nivel teoretic, a *ecuațiilor lui Lanchester*, pentru toate armele întrebuițate în operațiile militare actuale și cele viitoare, mai ales că, în interiorul acestor ecuații matematice, pot fi introduși acei parametri sau factori cuantificabili din spațiul de luptă, care pot fi exploatați de către planificatorii și decidenții militari în favoarea forțelor proprii.

NOTE:

1 [Headquarters, Department of the Army], *Field Manual 3-0: Operations*, Washington DC, Department of the Army, February 2011, p. 4-1.

2 Cpt.ing. Vasile Păun, *Raportul de forțe în viziunea sistematică – Modelul de letalitate*, Editura AISM, București, 1997, p. 17.

3 Edmund L. Du Bois, Wayne P. Hughes Jr., Lawrence J. Low, *A Concise Theory of Combat*, The Military Conflict Institute, 1998, p. 87.

4 *Ibidem*.

5 Sun Tzî, *Arta războiului* (traducere din limba franceză), Editura Militară, București, 1976, p. 39.

6 Karl von Clausewitz, *Despre război*, Editura Militară, București, 1965, p. 140.

7 Frederick William Lanchester, *Aircraft in Warfare: The Dawn of the Fourth Arm*, Constable and CO, London, 1916, p. 48.

8 Major James A. Zanella, *Combat Power Analysis is Combat Power Density*, School of Advanced Military Studies, Fort Leavenworth, Kansas, 2012, p. 13.

9 *Ibidem*.

BIBLIOGRAFIE

[Headquarters, Department of the Army], *Field Manual 3-0: Operations*, Washington DC, Department of the Army, February 2011.

Col. Bălăceanu Ion, col. Dumitru Daniel, col.(r) Ion Ioana, *Potențialul de luptă al forțelor terestre în context NATO*, Editura Top Form, București 2006.

Clausewitz Karl von, *Despre război*, Editura Militară, București, 1965.

Du Bois L. Edmund, Hughes P. Wayne Jr., Low J. Lawrence, *A Concise Theory of Combat*, The Military Conflict Institute, 1998.

Major Johnson L. Ronald, *Lanchester's Square Law in Theory and Practice*, School of Advanced Military Studies, Fort Leavenworth, Kansas, 1990.

Lanchester Frederick William, *Aircraft in Warfare: The Dawn of the Fourth Arm*, Constable and CO, London, 1916.

Cpt.ing. Păun Vasile, *Raportul de forțe în viziunea sistematică – Modelul de letalitate*, Editura AISM, București, 1997.

Sun Tzî, *Arta războiului* (traducere din limba franceză), Editura Militară, București, 1976.

Major Zanella A. James, *Combat Power Analysis is Combat Power Density*, School of Advanced Military Studies, Fort Leavenworth, Kansas, 2012.