



**LOCUL ȘI ROLUL TEHNOLOGIILOR
ÎN DESFĂȘURAREA ACȚIUNILOR MILITARE**

**THE PLACE AND ROLE OF TECHNOLOGIES IN
THE CONDUCT OF MILITARY ACTIONS**

Colonel (r.) prof.univ.dr.ing. Eugen SITEANU*
Colonel (r.) CS1 dr. Liviu COȘEREANU**

Rezumat: Tehnologiile armamentelor și mijloacelor de luptă trebuie studiate cu mare atenție în diferitele epoci pentru a înțelege arta militară a acelor perioade din istoria omenirii. Artă militară a antichității, evului mediu, capitalismului și a epocii noastre reprezintă un mod de creare și utilizare a armelor pentru realizarea scopurilor și obiectivelor războaielor din epocile respective.

Studierea tehnologiilor conduce la priceperea filozofiei de confruntare, a filozofiei acțiunilor de luptă și a strategiei războaielor.

Cuvinte cheie: studiu, tehnologii, strategie, război, artă militară.

Abstract: The technologies of weapons and means of combat must be studied very carefully in different eras to understand the military art of those periods in human history. The military art of antiquity, the Middle Ages, capitalism and our time is a way of creating and using weapons to achieve the goals and objectives of the wars of those times.

The study of technologies leads to the understanding of the philosophy of confrontation, the philosophy of combat actions and the strategy of wars.

Keywords: study, technologies, strategy, warfare, military art.

* Membru corespondent al Academiei Oamenilor de Știință din România, Secretar Științific al Secției de Științe Militare a Academiei Oamenilor de Știință din România, membru titular al Comitetului Român de Istoria și Filosofia Științei și Tehnicii (CRIFST) al Academiei Române, esiteanu@yahoo.com.

** Membru corespondent al Academiei Oamenilor de Știință din România, Director științific la Institutul Național de Cercetări Aeronautice, E-mail: lv.cosereanu@gmail.com.



Din punct de vedere al tehnologiei armelor și al acțiunilor de luptă impuse de mijloacele de luptă, antichitatea și celelalte epoci își au propria filozofie. Tehnologiile antichității trebuie privite ca arme care au influențat nu numai desfășurarea acțiunilor de luptă (bătăliilor) și arta militară a epocii ci și comportamentul uman față de armamentul creat de tehnologiile respective. Armele și mijloacele de luptă create de tehnologiile antichității sunt: 1) arme individuale (pentru lupta de aproape și pentru cea dusă la distanță); 2) mașini de război; 3) mijloace de protecție (individuală și colective); 4) mijloace de campare; 5) mijloace de transport (terestru și naval); 6) mijloace pentru asediere; 7) fortificații; 8) armament de artilerie (catapulta, bombardă).

Timp de câteva secole, nucleul armatei a fost falanga, care era o formație adaptată armelor de atunci. Cavaleria a jucat un rol important în armata lui Alexandru Macedon dar nu în armatele Greciei antice și Romei antice. Carele de luptă au jucat un rol important în armata Egiptului antic (de exemplu în armata lui Ramses al II-lea). Artileria antichității lansa la distanță diverse proiectile (pietre, săgeți, sulițe etc.). Un rol important l-a avut mobilitatea mai ales după inventarea potcoavei (după secolul al IV-lea î.cr.). De asemenea logistica a ocupat un rol esențial în armatele sedentarelor dar și în acelea ale nomazilor. Conducerea forțelor a deținut un rol esențial în obținerea victoriei. Generalul era acela care conducea trupele și obținea succesul în acțiunile de luptă (în bătălii).

În evul mediu tehnologia prafului de pușcă a însemnat începutul revoluționării mijloacelor de luptă, revoluție care nu s-a produs brusc, ci treptat. La început, praful de pușcă s-a obținut prin amestecul de sulf, cărbune și salpetru, în China, prin anul 500, sub forma sulițelor de foc (un fel de aruncătoare de flăcări). Între secolele VII-X s-au realizat niște fuzze (un fel de cilindri) care le măreau bătaia. Cilindrii se realizau din hârtie, prin anul 970. În secolul al IX-lea, Marcus Graecus a dat rețeta prafului de pușcă



(o parte cărbune din lemn de tei, 6 părți de sulf și 6 părți de salpetru)¹. Rețeta optimă este: 2 părți cărbune, o parte sulf și 6 părți salpetru. Așadar, în Evul Mediu apar armele de foc iar armurile se perfecționează (de la armurile din plăci tăiate se trece la cele din zale care aveau cca. 25 - 40 kg). Armurile acestea aveau „cam aceleași caracteristici date de nivelul tehnologic la care se ajunsese”². Căștile erau fabricate prin prelucrarea la cald a bronzului sau prin îmbinarea unor plăci triunghiulare isoscele³. Scutul individual era de forma unui arc de ogivă dar au existat și scuturi mari care se dispuneau pe pământ (sol) și se deplasau în raport de necesități. Protecția colectivă era asigurată de castele fortificate și orașe fortificate dar apariția tunurilor cu încărcătură explozivă a condus la scăderea importanței acestor fortificații. Mobilitatea terestră a crescut ca urmare a potcoavelor, a șeilor cu arcade și două scărițe precum și a hamului cu zăbale. Mobilitatea sporită se datora și reconstrucției drumurilor.

Mobilitatea maritimă s-a mărit prin dezvoltarea navigației și a corăbiilor de război (la chinezi). Prin anul 1500 apare caravela (50 - 500 tone) care naviga rapid (datorită unui sistem de pânze), figura 1.

¹ Popescu M., Arsenie V., Văduva, G., *Arta militară de-a lungul mileniilor, vol. 1*, București, 2004, p.131.

² Popescu M., Arsenie V., Văduva, G., *Arta militară de-a lungul mileniilor, vol. 1*, București, 2004, p.133.

³ Popescu M., Arsenie V., Văduva, G., *Arta militară de-a lungul mileniilor, vol. 1*, București, 2004, p.134.



Fig. 1 Caravelă portugheză cu vela latină

(sursa: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/5b/Caravel_Boa_Esperanca_Portugal.jpg/154px-Caravel_Boa_Esperanca_Portugal.jpg)

Pentru trecerea sau forțarea cursurilor de apă se foloseau diverse procedee: 1) cucerirea unui pod permanent; 2) construirea unui pod pe piloni; 3) construirea unui pod pe pontoane. Din cauza apariției armelor de foc rolul cavaleriei se micșorează, dar ea a continuat să existe până la începutul celui de al doilea război mondial (1939). Arcul, care a existat în antichitate, va continua să fie folosit și în Evul Mediu (în bătălia de la Hastings din 1066 s-a utilizat un corp de arcași). Englezii au realizat trageri de masă, precise, cu efecte devastatoare. În bătălia de la Crecy (1346) s-au folosit 6.000 arcași care trăgeau câte o săgeată la 5 - 10 secunde, ceea ce echivala cu o perdea de 36.000 de săgeți/ minut. La sfârșitul sec. X a apărut arbaleta - o tehnologie occidentală - de mare precizie.

Artileria Evului Mediu dispunea de tunuri din bronz care aruncau proiectilele la țintă cu ajutorul prafului de pușcă.

În anul 1346, în bătălia de la Crecy, englezii utilizează armele de foc (trei bombarde), care au decis succesul, dar și datorită celor 6.000 de arcași



care au lansat în câteva minute 300.000 de săgeți. În secolul XIII mongolii au utilizat niște ghiulele de foc pregătite de chinezi.⁴

Armele de foc utilizate în acțiunile de luptă au impus noi procedee tactice. În sec. VII arabii au utilizat ca procedee tactice hărțuirea cu arcul și atacul prin surprindere cu unități de cavalerie ușoară, ca expresie a strategiei acțiunilor rapide. Imperiul bizantin a utilizat frecvent în acțiunile de luptă cavaleria grea, dar aceasta era ineficace în teren accidentat, unde se putea folosi doar cavaleria ușoară.

În occident au apărut armatele feudale care aveau la bază cavaleria grea. Popoarele nomade atacau într-o formație ”triunghi cu vârful în față” prin procedeul loviturii frontale. Victoria era asigurată de calitatea luptătorilor, de armament (tehnologie), de manevră și de calitatea conducerii trupelor. Cavaleria mongolă a fost net superioară celei occidentale (figura 2).



Fig. 2 Cavaleria mongolă

(sursa: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/5f/Mongol_cavalry.jpg/640px-Mongol_cavalry.jpg)

⁴ Popescu M., Arsenie V., Văduva, G., *Arta militară de-a lungul mileniilor, vol. 1*, București, 2004, p.150.



Acțiunile de luptă ale mongolilor se desfășurau pe spații întinse, în ritm rapid, în conformitate cu strategia acțiunilor rapide. Cavaleria lor era de tip ușor, fără armuri și cuirase. Mongolii compensau lipsa acestora cu mișcarea, adică cu viteza acțiunilor. Fiecare călăreț avea o cască pe cap, funii și corzi pentru legat caii și un săculeț din piele în care se păstra rația de ovăz a calului precum și arcul cu săgeți. Avea de asemenea și pile pentru ascuțirea vârfului săgeților. Pentru traversarea cursurilor de apă, mongolii foloseau săculețul de ovăz pe care-l închideau ermetic și îl umflau cu aer ca să-i țină la suprafața apei. Ei aveau mai multe categorii de cavalerie: 1) cavaleria de recunoaștere, care era trimisă în față pe diverse itinerare pentru a descoperi prezența inamicului; 2) cavaleria ușoară pentru manevră, care acționa pe flancuri; 3) cavaleria de siguranță, pentru siguranța marșului și staționării; 4) cavaleria de atac (de izbire) - un fel de cavalerie grea care pătrundea adânc în dispozitivul inamicului, îl fracționa și îl nimicea pe părți. Hanul (generalul) era însoțit mereu de o cavalerie de gardă care era o rezervă generală care intra în luptă pentru obținerea victoriei.⁵

În anul 1211 Gînghis Han a atacat China având în față câteva detașamente de cercetare și de spioni, niște detașamente de asigurarea mișcării și o avangardă de 30.000 luptători pe cai (3 divizii). Forța principală avea 100.000 călăreți (10 divizii) și două aripi (100.000 luptători). Gînghis Han avea o gardă de 1.000 luptători pe cai negri.⁶

În anul 1219 Mahomed al II-lea avea o armată de 400.000 luptători, iar Gînghis Han avea 300.000 de militari. El a realizat recunoașteri în munții Tian Shan care urmau să fie traversați de armata sa. Mongolii au trecut munții (2.000 m altitudine) pe timp de iarnă, pe coloane cu cirezile în fața lor, soldații la mijloc, iar convoaiele de aprovizionare la urmă. Armata sa avea un număr incredibil de jumătate de milion de animale și 300.000

⁵ Popescu, M.;Arsenie, V.; Văduva, G., *Arta militară de-a lungul mileniilor, vol. 1*, București, 2004, p.164.

⁶ Popescu, M.;Arsenie, V.; Văduva, G., *Arta militară de-a lungul mileniilor, vol. 1*, București, 2004, p.165.



luptători. S-a mărșăluit doar ziua, iar noaptea soldații dormeau în corturi. Luptătorii aveau fiecare câte o rație de carne uscată sau afumată și de lapte condensat. Munții au fost traversați în toamna anului 1219 și până în primăvara anului 1220. După această uimitoare traversare, s-a ciocnit avangarda lui Ginghis Han cu trupele lui Mohamed al II-lea, mongolii atacă cu bombarde care aruncau pietre și bombe incendiare. Mongolii au atacat sistematic orașele și cetățile Imperiului musulman și s-au comportat cu cruzime în acea campanie. Manevra a fost esența artei militare mongole. Artă aceasta va rămâne mereu în istoria militară. În anul 1227 Ginghis Han a murit la 73 ani iar imensul imperiu nu i-a supraviețuit. El a acordat o grijă specială legăturilor asigurate de călăreți-săgeată (aceștia parcurgeau 1400 - 1800 km pe săptămână pe orice vreme și orice teren).⁷

În sec. XV începe Perioada Renașterii și revoluționarea științei. Pe această bază se dezvoltă strategia mijloacelor, iar strategia generativă (care generează mijloacele) începe să capete o importanță din ce în ce mai mare. În epocile anterioare aceasta nu conta prea mult pentru că a confecționa arcuri, praștii, sulițe ori săgeți nu necesita o tehnologie prea importantă. Înaintea acestei Perioade fierarii fabricau oricâte săbii era necesar. Dar în noua Perioadă problema confecționării mijloacelor de luptă va fi la fel de importantă ca și strategia forțelor. Armamentul va fi produs în fabrici, adică într-o industrie a armamentului. Razboiul a devenit o problemă de potențial. Această etapă o continuă pe cea a dezvoltării artei militare din ultima parte a Evului Mediu. A doua etapă a însemnat dezvoltarea artei militare caracterizată prin crearea armatelor permanente a statelor înzestrate cu armamente noi, eficiente și eficiente, cum ar fi: muschetele, arcebuzele și tunurile. În această nouă etapă se dezvoltă și strategia forțelor. S-au revoluționat armatele așa cum au fost cele ale lui Gustav Adolf și a lui Frederic al II-lea. În etapa următoare se dezvoltă tactici noi și apare marea

⁷ Popescu, M.; Arsenie, V.; Văduva, G., *Artă militară de-a lungul mileniilor, vol. 1*, București, 2004, pp.170-172.



tactică (arta operativă)⁸, care se numește astăzi strategia operațională. Aceasta se ocupă cu realizarea forțelor și mijloacelor necesare, elaborarea concepției de desfășurare a războiului și a modului de desfășurare a operațiilor. De asemenea era necesară transpunerea acestei concepții operaționale într-un proces de purtare a războiului, adică în dispozitive, linii de comunicații, sisteme logistice dar și în structuri de comandă și conducere.⁹

Deși tehnologia armamentelor era abia la începuturile ei, revoluția militară începuse prin apariția armelor de foc. Forțele armate se masifică (devin de masă) iar puterea lor de distrugere a crescut, dar mobilitatea a bătut pasul pe loc, nu a progresat. Mitralierele au detronat cavaleria și au reșezat la loc de frunte infanteria.

În epoca modernă au crescut efectivele armatelor ca urmare a accentuării contrastelor și construcțiilor de proliferare a războiului ca mijloc și ca soluție militară de rezolvare a diferendelor politice. Aceasta a determinat creșterea producției de armament și muniții, cu alte cuvinte apariția industriei de război. De asemenea, fronturile s-au lărgit și a crescut durata războaielor (dacă la Austerlitz frontul era de 15km, la Jena ajunsese la 60km). Au crescut în complexitate actul de comandă și sistemele de conducere fapt ce a determinat descentralizarea comandamentelor (ordinea nu se mai dădea infanteriei, artileriei etc, ci diviziilor și mai târziu corpului de armată). A crescut mobilitatea artileriei. S-a diminuat rolul cavaleriei din cauza pierderilor uriașe, dar în războiul de Secesiune sudiștii au utilizat cavaleria în raidurile adânci în spatele forțelor inamicului. Napoleon a dezvoltat nivelul operativ al artei militare. Dezvoltarea căilor ferate și a telegrafului a revoluționat arta militară la sfârșitul sec. XIX și începutul sec. XX prin facilitarea manevrei strategice.

⁸ Popescu, M.;Arsenie, V.; Văduva, G., *Arta militară de-a lungul mileniilor, vol. 1*, București, 2004, p.268.

⁹ Popescu, M.;Arsenie, V.; Văduva, G., *Arta militară de-a lungul mileniilor, vol. 1*, București, 2004, p.269.



În Epoca Contemporană deși au apărut tancurile și avioanele tot infanteristul trebuia să pună piciorul pentru a finaliza războiul.

În Războiul Franco-Prusac, Prusia a avut o superioritate în instruirea luptătorilor, în armament modern, în transportul pe calea ferată și în logistică, dar și în comunicații (telegraf). Primul Război Mondial este primul război de tip industrial care a avut la bază o revoluție tehnică fără precedent. Nici un război de până atunci nu a adus atâtea invenții și inovații în domeniul mijloacelor de luptă. Pierderile au fost cauzate în proporție de aproximativ 67% de artilerie. Franța a avut circa 10.800 piese de artilerie, 18.000 mitraliere și 48.000 de puști-mitralieră. La sfârșitul războiului Franța avea 3.400 tancuri (figura 3). Divizia aeriană avea 370 avioane de vânătoare și 230 bombardiere.



Fig. 3 Tanc Schneider (CA1)

(sursa: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/55/Schneider_CA1_%28M16%29_tank.jpg/640pxSchneider_CA1_%28M16%29_tank.jpg)



Totuși, în acest război „revoluția tehnică nu a avut răgazul necesar să producă muniții corespunzătoare nici în domeniul strategiei, nici în cel al tacticii”¹⁰. În privința interminabilei staționări a Frontului de Vest se poate afirma că „poate pentru prima oară în istorie, s-a folosit, nolens volens, o strategie a asediului reciproc, evident, a unui asediu de tranșee”¹¹.

În cel de al Doilea Război Mondial din punct de vedere strategic „a plecat de la insuficiențele primului”. Germanii au înțeles că următorul război nu mai poate fi redus la mari mase de soldați care să stea față în față „baricadați în fortificații sau în tranșee, adăpostiți mai mult sau mai puțin eficient de ploaia de proiectile”¹². Succesul în următorul război va fi dat de șocul izbirii, de dezvoltarea ofensivei cu impetuoșitate și lovirea spatelui dispozitivului inamic și dezorganizarea conducerii, comunicațiilor și logisticii inamicului. Guderian a înțeles rolul forței mecanizate sau blindate într-un război de mișcare. El și-a dat repede seama că o asemenea tactică necesită o coordonare perfectă a blindatelor, aviației și logisticii și un sistem de transmisiuni care să funcționeze perfect. Prima divizie blindată germană a apărut la 15 octombrie 1935!

Apariția aviației aduce în teatru tridimensionalitatea prin componenta verticală a câmpului de luptă. „Omenirea se află în pragul erei aeronautice în cursul căreia destinele tuturor popoarelor se vor hotărî în aer”¹³. Pe lângă personalul terestru și cel maritim a apărut și personalul zburător. A apărut astfel strategia aeriană la sfârșitul Primului Război Mondial. Aceasta are în vedere pregătirea și utilizarea forțelor aeriene

¹⁰ Popescu, M.;Arsenie, V.; Văduva, G., *Arta militară de-a lungul mileniilor, vol. 1*, București, 2004, p.224.

¹¹ Popescu, M.;Arsenie, V.; Văduva, G., *Arta militară de-a lungul mileniilor, vol. 1*, București, 2004, p.229.

¹² Popescu, M.;Arsenie, V.; Văduva, G., *Arta militară de-a lungul mileniilor, vol. 1*, București, 2004, p.230.

¹³ Popescu, M.;Arsenie, V.; Văduva, G., *Arta militară de-a lungul mileniilor, vol. II*, București, 2004, p.169.



(strategia aeriană a forțelor) și a mijloacelor aeriene (strategia aeriană a mijloacelor), de conceperea și ducerea acțiunilor de atac și de apărare împotriva atacurilor de la sol, aer sau mare (strategia operațională aeriană)¹⁴ (figura 4).



Fig. 4 Spitfire LF Mk IX, MH434

(sursa: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/31/Ray_Flying_Legends_2005-1.jpg/330px-Ray_Flying_Legends_2005-1.jpg)

Este interesant un studiu comparativ al celor două războaie mondiale din punct de vedere strategic. După primul război mondial apar aplicațiile războiului electronic, adică utilizarea undelor radio în detectarea obstacolelor și țintelor mai mari decât lungimea de undă.¹⁵ Radarul, bruiajul și contramăsurile electronice au avut un rol important în Bătălia Atlanticului. Submarinele germane erau dotate cu radare însă navele aliaților le detectau (localizau) și le distrugeau. Rușii au utilizat ”Katiușa”

¹⁴ Popescu, M.;Arsenie, V.; Văduva, G., *Arta militară de-a lungul mileniilor, vol. II*, București, 2004, p.169.

¹⁵ Popescu, M.;Arsenie, V.; Văduva, G., *Arta militară de-a lungul mileniilor, vol. II*, București, 2004, p.233.



(aruncătorul de proiectile reactive) care au produs o mare panică. Minele magnetice au avut un rol important în războiul maritim.

A apărut în acest război, 1935-1945, operația întrunită în care s-au utilizat practic toate categoriile de forțe. Forțele mecanizate au fost sprijinite de aviație, cea strategică și cea tactică. Deci operația a devenit aero-terestră, iar operația (debarcarea) din Normandia a fost o operație aero-maritimă-terestră. Prin manevrele strategice de învăluire și de întoarcere a dispărut continuitatea (coerența) frontului. Germania a utilizat conceptul de război-fulger. Franța a utilizat tancurile pentru sprijinul infanteriei și nu pentru "pumnul de fier". Strategia și tactica franceză au fost defensive, ceea ce a constituit o mare greșală. În cel de Al Doilea Război, tactica germană a avut următoarele caracteristici:

- Utilizarea surprinderii, concentrării forțelor și vitezei de acțiune;
- Neutralizarea inamicului prin foc de artilerie puternic;
- Protecția prin blindaj și utilizarea obuzelor explozive;
- Manevra de încercuire;
- Utilizarea eșalonului II pentru dezvoltarea ofensivei în adâncime;
- Folosirea parașutiștilor în spatele inamicului.

Cu numărul uriaș de tancuri, blindate și piese de artilerie sovieticii au folosit 180 divizii de infanterie și 27 divizii blindate, o rezervă de 90 divizii și în plan tactic – lovitura frontală, iar la nivel strategic dubla învăluire. Ei au beneficiat de un număr de 250 piese de artilerie/ km. Americanii, pentru cucerirea unor insule au folosit 5 tone de bombe pe metru patrat (m²), iar pentru distrugerea a două orașe japoneze au lansat 2 bombe atomice (figura 5).

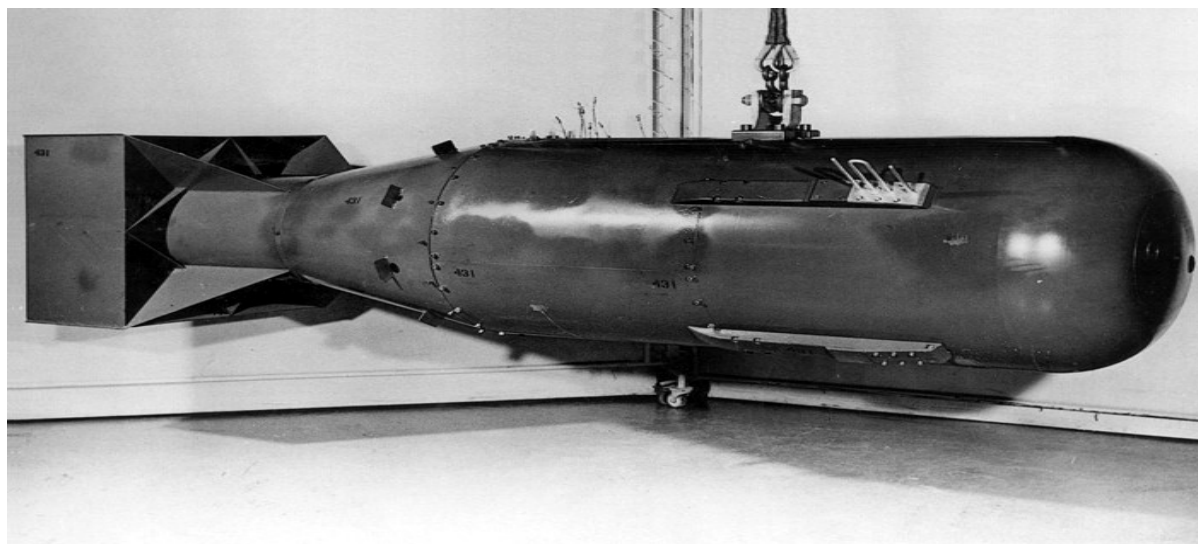


Fig. 5 „Little Boy”

(sursa: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/6a/Little_boy.jpg/250px-Little_boy.jpg)

Începând cu anul 1954 SUA și URSS au deținut bomba cu hidrogen (de o sută de ori mai puternică decât arma nucleară. Aceasta scoate în evidență absurditatea declanșării unui război între cele două superputeri¹⁶. Astfel arta militară s-a îmbogățit cu conceptul descurajării nucleare. Noua strategie a descurajării nucleare s-a elaborat în anul 1960. În anul 1968 SUA și URSS au început negocierile pentru limitarea armamentului strategic SALT (Strategic Arms Limitations Talks). În timpul Războiului Rece strategiile genetice (mijloacelor) au avut cea mai mare și rapidă dezvoltare din istorie, iar sistemele de arme și sistemele C4ISR s-au dezvoltat de asemenea. Acestea din urmă au fundamentat Războiul Bazat pe Rețea (RBR). Multe războaie regionale au fost în timpul Războiului Rece. Unul dintre acestea a fost și Războiul din Vietnam. În Vietnamul de Nord s-a instaurat un regim comunist, iar în cel de Sud o dictatură împotriva căreia se revoltă populația și în 1957 apare o mișcare de rezistență sprijinită de

¹⁶ Popescu, M.; Arsenie, V.; Văduva, G., *Arta militară de-a lungul mileniilor, vol. II*, București, 2004, p.248



Vietnamul de Nord și de URSS. În 1964 americanii trimit trupe să sprijine regimul dictatorial din Vietnamul de Sud. Din cauza pierderilor foarte mari pe care le-au avut trupele americane, sub presiunea cetățenilor americani încep negocierile în anul 1963, iar în 1973 se încheie armistițiul (încetarea focului). În 1976 forțele de Rezistență (mișcare de gherilă) invadează capitala Vietnamului de Sud (Saigonul) și în același an Vietnamul s-a unificat și țara s-a denumit Republica Socialistă Vietnam. Războiul acesta a opus două strategii complet diferite. Strategia americană a constat în atacarea centrelor vitale ale Vietnamului, care în fond nici nu au existat și nimicirea forțelor de gherilă. Strategia de gherilă a urmărit uzarea forțelor americane, atragerea acestora în junglă într-o serie de capcane, epuizarea lor și obligarea, cu ajutorul opiniei mondiale, să înceteze războiul și să se retragă din Vietnam. Așadar, acest război a fost o ciocnire armată între niște forțe regulate clasice și forțele de gherilă, între unitățile americane și rezistența vietnameză sprijinită de sovietici. Unitățile (trupele) americane nu au fost pregătite și nici motivate pentru un asemenea război. Americanii nu au pregătit acest război din punct de vedere politic, strategic, tactic și militar.

Războiul a produs o emoție puternică în rândul cetățenilor americani și o nemulțumire în rândul militarilor americani care au avut mari pierderi de război. De aceea s-au luat măsuri de pregătire a trupelor în scopul îndeplinirii misiunilor cu pierderi minime (așa a apărut conceptul de "pierderi zero"). Războaiele asemănătoare cu cel din Vietnam reprezintă o rezistență la invazie așa cum este acum și Războiul din Ucraina invadată de trupele ruse.

Atacurile teroriste din 11.09.2001 din SUA au marcat o schimbare radicală în reconfigurarea mediului de securitate și a războiului. Războiul declanșat în luna martie 2003 de SUA (în coaliție cu peste 40 de țări) împotriva Irakului se înscrie într-un nou concept care are legătură cu războiul viitorului. Acest război face parte din strategia militară a viitorului



întrucât pune în aplicare o asemenea strategie prin digitalizarea teatrului de operații și integrarea operațiilor. Astfel D.4I. a SUA a fost prima divizie de pe mapamond în totalitate digitalizată. Ea operează cu sisteme de arme și echipamente antrenate la CTC (Combat Training Center), la JRTC (Joint Readiness Training Center) și la NTC (National Training Center).

Terorismul este un război continuu, asimetric și atipic care se manifestă sub felurite forme și formule (atacuri cu bombe, răpiri de persoane, atacuri NBC, atacuri cibernetice, etc.). Astfel asistăm la terorism răzbunător, patologic, politic, economic, NBC, genetic, cibernetic etc.¹⁷ El se manifestă ca un război mozaic, în rețea, aleator, generator de haos și în același timp generat de haos.¹⁸

Războiul împotriva lui Saddam Hussein a cunoscut patru faze: operația de decapitare, operația ”șoc și groază”, operația pas cu pas și asaltul localităților (figura 6).¹⁹

¹⁷ Popescu, M.;Arsenie, V.; Văduva, G., *Arta militară de-a lungul mileniilor, vol. II*, București, 2004, p.290

¹⁸ Popescu, M.;Arsenie, V.; Văduva, G., *Arta militară de-a lungul mileniilor, vol. II*, București, 2004, p.290

¹⁹ Popescu, M.;Arsenie, V.; Văduva, G., *Arta militară de-a lungul mileniilor, vol. II*, București, 2004, pp. 291-292

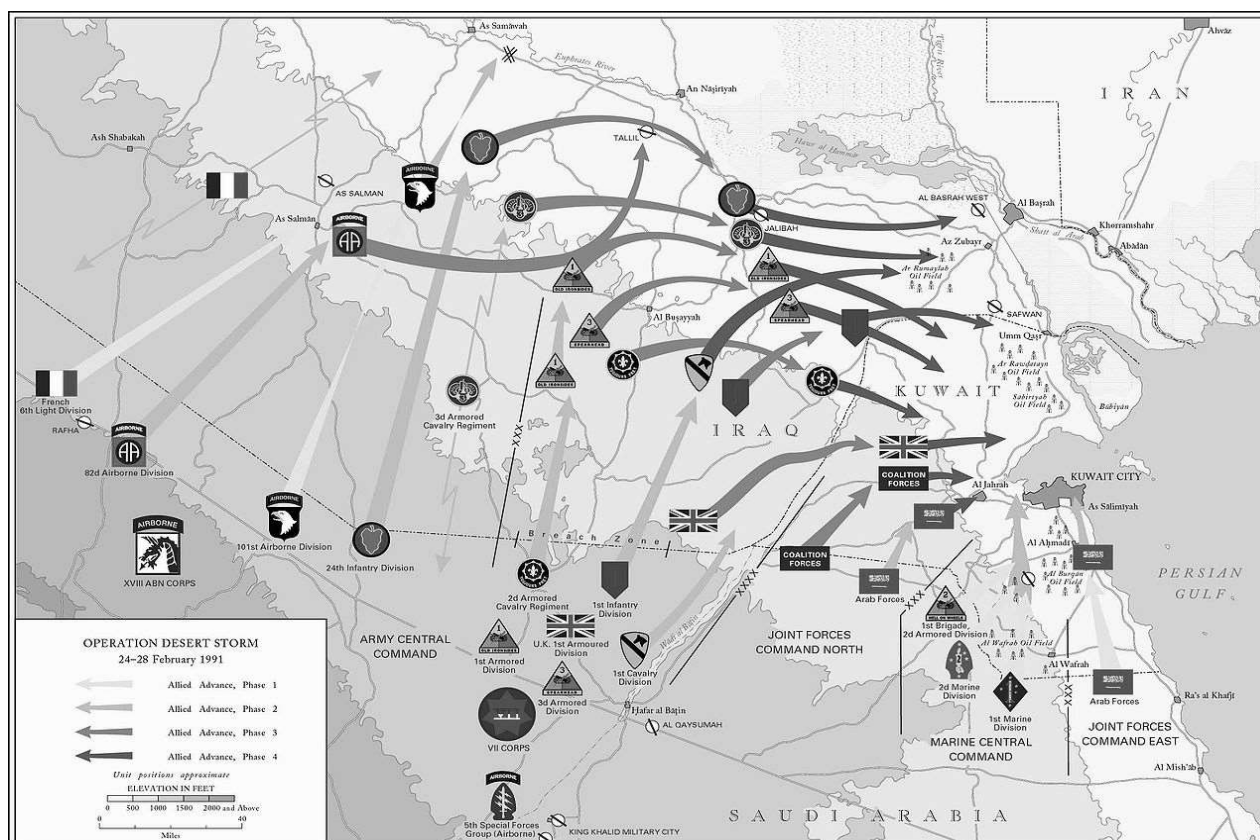


Fig. 6 Schemă conflict

(sursa: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/31/Desert_Storm_Map.svg)

Americanii au avut timp suficient pentru identificarea și localizarea tuturor obiectivelor strategice. La data începerii războiului din 1991 americanii știau tot despre sistemul defensiv al Irakului și apoi le-au lovit. Performanțele mijloacelor de cercetare și supraveghere americane au fost destul de mari și totuși, în 1991 irakienii au reușit să-și ascundă dispozitivele de luptă printr-o bună mascare strategică. În bătălia din februarie 1991 o întreagă divizie irakiană a pierit. Apoi sistemul de transmisiuni al armatei irakiene a fost scos din funcție în 24 ore.. Totuși, armata irakiană a funcționat conform doctrinei războiului popular luptând pe aliniamente succesive (intermediare), în localități, în acțiuni de gherilă și acțiuni ale detașamentelor speciale.²⁰

²⁰ Popescu, M.; Arsenie, V.; Văduva, G., *Arta militară de-a lungul mileniilor, vol. II*, București, 2004, p.294



Forța terestră care a acționat în Războiul din Golf (martie-aprilie 2003) a avut la bază 3 elemente importante: scutul informațional, acțiunea integrată (întrunită) care a realizat un scut aerian (de foc), constituirea dispozitivului terestru în jurul celor 1.000 de tancuri performante. Dispozitivul terestru american a fost influențat de:

- Supremația informațională;
- Supremația aeriană;
- Inițiativa strategică;
- Acțiunile elicopterelor de luptă Apache și avioanelor A10 în folosul forțelor terestre și infanteriei marine;
- Prezența minelor și ambuscadelor;
- Rezistența excepțională a blindajului tancului M1 Abrams.

În scopul siguranței reciproce, tancurile și mașinile de luptă au acționat împreună, la fel ca în anul 1993.²¹

Tancurile nu au mai înaintat pe direcții cu viteză maximă în adâncimea dispozitivului inamic. Ele au reprezentat nucleele grele ale unor forțe combinate (întrunite) care au înaintat înapoia unor scuturi (informaționale, de foc, psihologice, diversioniste etc.). În acest război americanii au aplicat conceptul de Război Bazat pe Rețea (RBR). Blindatele americane au acționat ca forță de cucerire înapoia celor 3 scuturi (informațional, aerian și de foc), Figura 7.

²¹ Popescu, M.;Arsenie, V.; Văduva, G., *Arta militară de-a lungul mileniilor, vol. II*, București, 2004, p.297

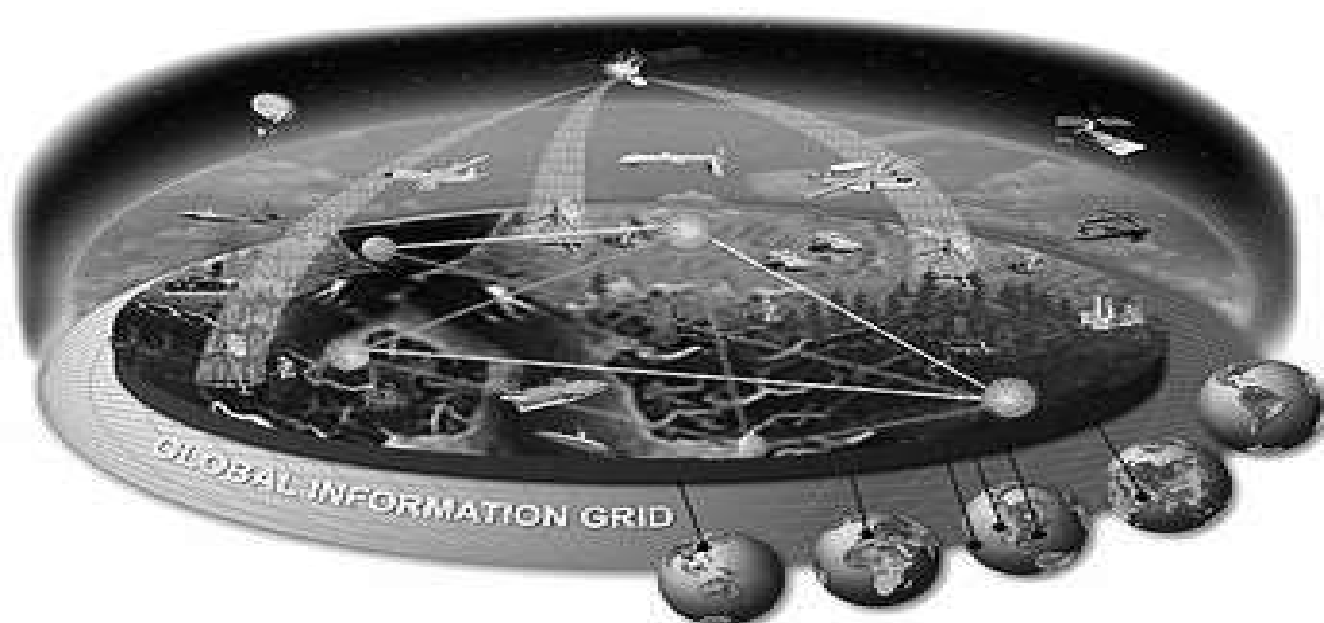


Fig. 7 Rețea globală

(sursa: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/00/Gig_ov1.jpg)

Conceptul de RBR se bazează pe conceptul de Revoluție în Afacerile Militare, pe circulația informației în timp real și are următoarele caracteristici: este modelat de ecuațiile neliniare din teoria haosului, are la bază sistemele dinamice complexe, își extrage modelele din economia performantă, se bazează pe sistemele de arme inteligente și pe sistemele de informații și comunicații bazate pe rețele, instrumentele războiului sunt produse ale economiei de piață.²²

RBR este un război modern în care se utilizează sistemele C4I2SR care sunt organizate într-o rețea centrală, o rețea a senzorilor și alta a platformelor de luptă. Ele folosesc tehnologia informației, sisteme de armamente performante și capacități tehnice moderne. Acest război reprezintă materializarea RMA (noii revoluții în domeniul militar), se bazează pe integrarea în rețele reale și virtuale a sistemelor de culegere și prelucrare a informației, a sistemelor de comandă și control și a platformelor

²² Popescu, M.; Arsenie, V.; Văduva, G., *Arta militară de-a lungul mileniilor, vol. II*, București, 2004, p.301



de luptă asigurând accelerarea ciclului de conducere pentru ca decalajul între informație și lovire să fie minim, reacția (acțiunea) devenind instantanee.²³

Concluzie

Tehnologia a generat și poate genera plusvaloare și stabilitate dar în același timp și probleme de instabilitate, confruntări și manifestări teroriste.

Albert Einstein:

„Mi-e teamă de ziua în care tehnologia va fi mai importantă ca relațiile interumane.”



BIBLIOGRAFIE

POPESCU M., ARSENIE V., VĂDUVA G., *Arta militară de-a lungul mileniilor, vol. I*, Centrul tehnic-editorial al Armatei, București, 2004;

POPESCU M., ARSENIE V., VĂDUVA G., *Arta militară de-a lungul mileniilor, vol. II*, Centrul tehnic-editorial al Armatei, București, 2004.



²³ Popescu, M.; Arsenie, V.; Văduva, G., *Arta militară de-a lungul mileniilor, vol. II*, București, 2004, pp. 302-303