



IMPLICAȚIILE SISTEMELOR ȘI TEHNOLOGIILOR MODERNE ÎN REDEFINIREA UNOR NOI CONCEPTE DOCTRINARE

IMPLICATIONS OF MODERN SYSTEMS AND TECHNOLOGIES IN REDIFINING NEW DOCTRINE CONCEPTS

Lt.col. instructor avansat drd. Cristian-Octavian STANCIU*

Războiul nu reprezintă o soluție de rezolvare a diferendelor acceptată de civilizație și totuși face parte din viața noastră, a societății omenești. Așa a fost din totdeauna și, probabil, așa va fi mereu.

Indiferent de tipul confruntării, pentru realizarea scopului final, și anume, înfrângerea inamicului, concepția operațiilor sau acțiunile de luptă mizează pe inteligență, iar superioritatea în gândire are un rol important în exploatarea slăbiciunilor inamicului, chiar dacă maximizează avantajele sau minimizează dezavantajele, realizează sau evită surprinderea.

Implementarea în sistemul militar a tehnologiei din ce în ce mai performantă a condus la schimbarea fizionomiei acțiunilor militare, la implementarea unor noi concepte doctrinare, producând schimbări majore în planificarea și în desfășurarea acțiunilor militare.

War has never been a solution to settling disputes accepted by civilization; however, it is still part of our life, of human society. It has always been like that and it will probably be like that forever.

No matter the type of confrontation, in order to reach the final goal that is defeating the enemy, the way operations are conceived and combat actions are performed must definitely be based on intelligence. Superiority in thinking has a major role in exploiting the enemy's weaknesses, even though it only maximizes advantages and minimizes drawbacks, and it creates or avoids surprise.

The implementation in the military system of the continuously improving technology has led to a major change in military actions, to implementing new doctrine concepts and producing significant alterations in planning and undertaking military actions.

Cuvinte-cheie: tehnologie; acțiuni militare; concepte doctrinare.

Keywords: *technology; military actions; doctrine concepts.*

„Victoria le zâmbește acelor care anticipează schimbările în caracterul războiului și nu acelor care așteaptă să se adapteze după apariția acestor schimbări”.

Giulio Douhet

Folosirea tehnologiei și aplicarea ei în domeniul militar urmărește creșterea intensității și complexității acțiunilor militare, concomitent cu micșorarea duratei de timp și a numărului de militari angrenați.

Un accent deosebit privind tehnologizarea sistemului militar s-a pus în perioada Războiului Rece, o perioadă de timp apusă, începută la finalul

celui de-al Doilea Război Mondial și până în anul revoluțiilor anticomuniste din 1989, acum desuet, dar care, analizând evoluția ultimilor evenimente pare că revine în actualitate, o perioadă care a avut ca oponenti, lumea democratică: SUA, țările occidentale, NATO, pe de o parte, iar pe de altă parte, URSS și țările Europei de Est.

În acest „conflict”, cursa înarmării a cunoscut o evoluție nemaîntâlnită și în care ambii oponenti au dezvoltat tehnologii greu de imaginat cu ceva timp înainte. Ambii oponenti dispuneau de cantități uriașe de tehnologie și armament (tehnologie

* *Universitatea Națională de Apărare „Carol I”*
e-mail: *cristianstanciu73@yahoo.com*



nucleară, rachete balistice, avioane de luptă, nave etc.) fiecare în parte dispunând de arsenal necesar mai mult decât suficient pentru apărarea propriului teritoriu și a zonelor de influență. Această luptă a înarmării a determinat apariția tehnologiei cosmice, prin lansarea primilor sateliți militari, dezvoltând noi tehnologii de spionaj cu scopul obținerii cât mai multor informații despre inamic.

Pentru a putea ține pasul înarmării, unele state au făcut eforturi financiare uriașe, de multe ori cu implicații sociale grave, unii dintre specialiști considerând că acesta reprezintă un factor important care a dus la căderea comunismului și dezintegrarea URSS.

În anii optzeci, pe fondul acestei lupte a înarmării, au fost puse bazele unor noi generații de sisteme de armament, sisteme de comunicații și tehnologii de colectare a informațiilor, care a fost aplicată cu succes în războiul din Golful Persic din anii 1990-1991, verificându-se viabilitatea conceptelor elaborate și eficiența tehnologiilor implementate, având la bază sistemele de armamente de înaltă precizie, cu posibilități de lovire a țintelor punctual, dinainte stabilite. Tot cu acea ocazie au fost puse în practică sistemul de poziționare globală (GPS), care a oferit noi perspective în navigație, implicit navigația militară; informații digitalizate referitoare la teren, modalități de identificare și de localizare a țintelor; Internetul, care a mărit capacitatea de comunicare.

Odată cu destrămarea URSS, NATO a pierdut adversarul clasic, puternic, de valoare teoretic egală, iar războiul de mare amploare, războiul dintre două superputeri, cu posibilități uriașe de desfășurări de forțe și mijloace a luat sfârșit.

Putem afirma că războiul a luat sfârșit? Din păcate, omenirea nu este încă pregătită să renunțe la război. Actorii puternici și-au adaptat conceptele doctrinare la realitatea contemporană, întreprinzând acțiuni de dezamorsare a crizelor, de stabilizare a situației, de menținere a păcii. Astfel, războiul ajunge la un adevărat paradox, foarte multă lume considerându-l necesar numai și numai pentru menținerea păcii¹.

Din totdeauna, cel puternic va folosi toate mijloacele pentru a-și impune interesele în fața celui slab. Ca și reacție, cel slab va folosi împotriva celui puternic o gamă foarte largă de forme și procedee ale războiului (gherila, războiul total și mai ales terorismul), pe care îl definim ca fiind război asimetric.

Dinamica războaielor și conflictelor armate post-Război Rece este una de tip special, haotic, care pune probleme cu totul deosebite tuturor statelor, organizațiilor și organismelor internaționale. Gama acestei problematice este foarte largă și deosebit de fluidă, iar caracteristicile ei principale sunt graba, încrâncenarea, intensitatea, schimbările rapide și intempestive de situații, regrupările strânse, nesiguranța, angoasa și, mai ales, caracterul pronunțat imprezvizibil al proceselor și al evenimentelor.

Datorită tehnologizării crescânde, a supertehnologizării armatelor moderne, decalajul dintre actorii puternici și cei mai puțin puternici va crește, de unde și apariția componentei dominante a lumii, va accentua caracterul asimetric al confruntărilor viitoare. Prin urmare, actorii statali vor fi nevoiți să-și adapteze doctrinele și conceptele operaționale pentru a face față diferitelor tipuri de amenințări.

Tipologia și fizionomia acțiunilor sunt determinate de mai mulți factori, iar cei mai importanți sunt armamentul și tehnica din dotare, într-un cuvânt mijloacele de luptă. Dacă la începutul erei tehnologice, primele descoperiri au apărut accidental, găsindu-li-se aplicabilitate în domeniul militar, s-a ajuns ca în prezent, ca tehnologiile să fie solicitate pentru a face față diferitelor tipuri de confruntări militare, în concordanță cu conceptele doctrinare și strategice ale actorului respectiv.

Cele două elemente care stau la baza succesului în operațiile moderne sunt inteligența și tehnologiile de vârf. „Fiecare scânteiere de inteligență, fiecare probă de rafinament a gândirii strategice și tactice îl poate deruta pe adversar, poate să-i afecteze grav capacitatea de luptă, să-i anihileze voința de a continua să reziste, să-i producă pierderi materiale și umane serioase, ezitare și nesiguranță, să influențeze ritmul luptei. Celălalt element al binomului, tehnologiile la vârf, revoluționează, la rândul său, strategia și tactica, impune noi concepte, norme și reguli de angajare”².

Influența tehnologiei asupra artei militare nu implică numai o schimbare a principiilor, ci și o adaptare a structurilor și a acțiunilor la noile posibilități.

Spre exemplu, în cel de-al Doilea Război Mondial, Germania, în concordanță cu conceptele strategice, doctrinare, în vigoare, dispunând de o bază tehnologică temeinică (sistem de comunicații, blindate, aviație), a dezvoltat conceptul de „război-



fulger”. Succesul armatei germane s-a datorat nu numai superiorității tehnologice a acesteia, ci și adaptării conceptelor doctrinare la cerințele tehnologice a inamicilor. Făcând referire la acest dureros episod, francezii spun tranșant că: „Cea mai mare inferioritate a armatei franceze rezidă în creierul generalilor săi. Breviarul comandamentului, Instrucțiunea asupra întrebuițării tactice a marilor unități prevăd în mod expres că războiul viitorului va fi continuarea războiului precedent”³.

SUA, în schimb, au tras învățăminte din experiența confruntărilor militare, înțelegând perfect posibilitatea creată de noile tehnologii – de lovire a țintelor la distanță – au aplicat un nou concept de pregătire a forțelor, au configurat câteva modalități de angajare, pentru a face față unei game tot mai vaste de amenințări.

Omenirea, fiecare națiune în parte, independent sau în cadrul alianțelor, coalițiilor, va face tot ce este posibil pentru a-și asigura un mediu de securitate stabil, care să-i asigure acel minim confort continuării vieții și conservării entității și identității naționale. Când este vorba despre păstrarea identității, fie că se referă la individ, comunitate, țară, națiune, fiecare consideră că totul este justificat. Drept urmare, în această cursă a înarmării și a tehnologizării sistemului militar, războiul devine consumatorul principal de știință și tehnologie.

Marea majoritate a invențiilor în domeniul militar au ca finalitate mărirea puterii de distrugere a sistemelor de armament și realizarea unui sistem informațional cât mai performant. În același timp, dependența de mijloace a acțiunilor a determinat și schimbări în tacticile și modul de întrebuițare a arsenalului militar⁴.

Revoluțiile în domeniul militar nu se reduc la rezultatul inventării și modernizării tehnicii, ci al transformării dimensiunilor și al modalităților de ducere a războiului. În acest sens, Thomas Keane și Eliot Cohen consideră că: „Schimbările revoluționare în ducerea războiului necesită noi tehnologii (motoarele cu combustie internă, blindajul etc.), integrarea lor în sisteme de armament noi (tancul sau bombardierele strategice), adoptarea celor mai adecvate concepte operaționale (ruperea apărării folosind forța blindatelor) și în final adoptarea structurilor organizaționale (de exemplu, Divizia Panzer)”⁵.

Specialiștii în domeniu consideră că implementarea și folosirea tehnologiei în domeniul

militar va produce numeroase schimbări, iar cele mai afectate domenii vor fi:

- doctrinele, conceptele, tipul operației și conducerea acesteia;
- redimensionarea structurilor militare, pentru fiecare tip de operație în parte, cât și instruirea și educarea militarilor profesioniști;
- achizițiile de tehnică și armament de ultimă generație;
- designul sistemelor și interconectarea sistemelor în cadrul unor misiuni întrunite, multinaționale;
- sprijinul logistic, problemele organizaționale.

Cunoscând importanța ființei umane și tendințele societăților moderne de a înlătura tragediile, reducerea la minim a pierderilor devine un imperativ major pentru orice angajamente militare viitoare⁶.

Drept urmare și sistemul militar își adaptează conceptele doctrinare și se estimează că operațiile vor fi rapide, duse de formațiuni relativ mici, constituite din profesioniști, înzestrați cu mijloace inteligente, performante. Performanțele se obțin, cu precădere, din cauza creșterii distanței de tragere la țintă concomitent cu creșterea efectului la țintă, reducerea consumurilor de muniții, creșterea cadenței de tragere, creșterea mobilității forțelor și a armamentului.

Precizia armamentului a crescut uluitor. Rachetele de croazieră, armament ghidat prin GPS, sunt elemente care dau o cu totul altă viziune fizionomiei acțiunilor militare și spațiului de luptă.

Generalul John Shalikashvili a publicat, în 1996, documentul intitulat *Joint Vizion 2010* (JV 2010), în care scoate în evidență diversificarea modalităților de desfășurare a războiului, importanța atât a tehnologiei, cât și calitatea umană și rolul comandantului, a echipei de comandă (personal, structuri organizatorice), și a conceptelor doctrinare și operaționale. *The Concept for future Joint Operations (CFJO)* dezvoltă conceptele din JV2010, le-au transformat în capacități de acțiune și le-au dat o finalitate practică. Conceptul pentru viitoarele Operații Întrunite (Integrate, Articulate) impune schimbări majore în șase domenii critice: personal; leadership; doctrină; educație și formare (pregătire); organizare; material⁷.

În prezent, revoluția în afacerile militare are ca scop cunoașterea în cele mai mici detalii ale



câmpului de luptă, determinând introducerea, în terminologia militară, a conceptului de *sistem al sistemelor* care are la bază:

- cunoașterea cât mai detaliată a inamicului și a intențiilor acestuia, prin folosirea senzorilor și tehnologiilor de citire și de afișare a informației – ISR (cercetare, supraveghere și recunoaștere);
- prelucrarea informațiilor și transmiterea datelor despre inamic, identificarea și selectarea țintelor, formularea misiunilor, alocarea și repartizarea țintelor, într-un cuvânt procesul C⁴I (comandă, control, comunicații, computere și informații);
- forțele luptătoare care trebuie să acționeze cu rapiditate și precizie sporită.

Majoritatea specialiștilor militari consideră că *Revoluția militară* se referă atât la implicațiile schimbărilor *tehnologice* implementate în domeniul militar, cât și la efectele produse de implementarea acestora și anume în *domeniul doctrinal – operațional* (transpunerea efectelor tehnologiei în concepte, teorii, acțiuni) și *domeniul organizațional* (integrarea interarme civil-militară, instituțional). Aceasta are influențe la nivel practic asupra politicii, a economiei, a structurii industriale, a demografiei, a sociologiei și a culturii.

Printre cele mai cunoscute definiții este cea conținută într-un raport întocmit de Adunarea Parlamentară a NATO, care-l citează pe Andrew Marshall, director al Oficiului de Evaluare din Departamentul american și care afirmă: „O revoluție în probleme militare (*Revolution in Military Affairs* RMA) este o schimbare de fond în natura războiului, determinată de aplicarea inovatoare a noilor tehnologii care, combinate cu schimbările profunde ale doctrinei militare și conceptelor operaționale și organizaționale, modifică radical caracterul și conducerea operațiilor militare”⁷⁸.

Revoluția în Afaceri Militare aduce mutații substanțiale îndeosebi în strategia forțelor, în cea a mijloacelor și, evident, în strategia operațională. Într-o primă etapă (care deja a început), deciziile vor fi luate în ore, minute și chiar în secunde, centrele vitale inamice vor fi lovite prompt, instantaneu, prin surprindere, de la mare distanță, manevra dominantă va conecta, într-un spațiu fluid, un sistem integral (un sistem de sisteme) de cercetare-informare-decizie-lovire care-l va pune pe adversar în imposibilitatea de a reacționa

eficient. Acesta este *efectul tehnologic în spațiul strategic imediat* al RMA căruia, pe plan acțional, îi corespunde *războiul disproporționat*, de regulă, *noncontact*. *Efectul de răspuns*, în același cadru creat de RMA, va fi, probabil, unul pe măsură, care va caracteriza etapa a doua a implicării globale a acestei revoluții. Prima expresie a acestui efect a fost *reacția asimetrică* (pe care americanii o prevăzuseră) și îndeosebi intensificarea acțiunilor teroriste. Războiul asimetric al celui de-al treilea val, descris de către Alvin Toffler, a început deja. În următorii ani, se va produce, fără îndoială, o remodelare a spațiului de confruntare, a filosofiei beligeranței și a mediului de securitate atât din perspectiva *RMA*, cât și din cea a unei posibile *contrarevoluții în domeniul militar*.

Caracterul asimetric al acțiunilor militare reiese din modul în care forțele acționează asupra adversarului. Astfel, acțiunile de luptă se vor duce nu împotriva forțelor adversarului pregătite pentru luptă, ci împotriva acelor care se află în deplasare, se mobilizează, sunt în refacere sau pe timpul pregătirii acțiunii. Totodată, asimetria apare ca efect al amenințărilor „dintr-o multitudine de direcții, cu o mare varietate de sisteme de armament”⁷⁹. Asimetria rezultă și din utilizarea la maxim a avantajelor deținute de către una dintre părți, oricare ar fi domeniul în care există acest avantaj.

Mediul de securitate – un element cu importanță deosebită în desfășurarea acțiunilor militare – se caracterizează prin numeroase crize, conflicte armate și chiar războaie. Crizele de la începutul secolului al XXI-lea sunt de natură complexă, preponderent politico-militare, dar pe un suport economic, în condițiile creșterii decalajelor și multiplicării amenințărilor asimetrice. Ele afectează, deopotrivă, atât țările dezvoltate, cât și țările sărace, care se confruntă, în plus, cu războaie frontaliere, foamete, malnutriție și cu lipsa acută a locurilor de muncă.

Războiul viitorului va găsi marile puteri, bazându-se pe evoluțiile semnificative din domeniul tehnologic, vor impune noi tipuri de confruntări, precum: războiul informațional, războiul cibernetic, războiul bazat pe rețea *Network Centric Warfare* (NCW) etc. Fizionomia conflictului militar va fi profund schimbată, fiind determinată de modificările semnificative care au loc în mediul de securitate internațional și în dinamica desfășurării operațiilor militare, prin introducerea



sistemelor și platformelor de arme inteligente, a folosirii senzorilor avansați, a utilizării sistemelor de comandă și control moderne, concomitent cu digitalizarea câmpului de luptă. Așadar, în viitorul apropiat operațiile militare vor avea loc într-un mediu operațional fluid, multidimensional (aerian, terestru, naval, informațional, psihologic etc.), caracterizat prin acțiuni asimetrice, mobilitate ridicată, descentralizare, manevrabilitate, flexibilitate, acțiuni desfășurate simultan la nivel strategic, operativ și tactic, cu un ritm susținut avându-se ca scop lovirea decisivă a centrelor de greutate ale inamicului și obținerea victoriei.

De-a lungul timpului, s-au pus bazele artei militare, așa cum o cunoaștem, tehnologia și informația aducând noi coordonate și noi orizonturi în arta militară.

Tehnologiile și tehnicile care se afirmă în prezent integrează o mare cantitate de informații în procesul de elaborare a deciziei, utilizând fuziunea informațiilor sau sisteme care combină date din diferite surse de informații utile. Aceste informații permit comandanților militari să elaboreze decizii în timp scurt și corecte cu riscuri și costuri mai reduse.

Totodată, tehnologia de război răspunde unor cerințe ale strategiei mijloacelor (strategiei genetice) și se manifestă mai ales în timp de pace, mai exact, în perioada dintre războaie. La rândul ei, tehnologia influențează arta militară atât la nivel tactic, cât și la nivelurile operativ și strategic. Această influență se exercită, de regulă, prin revoluții în domeniul militar, care sunt, înainte de toate, salturi calitative hotărâtoare în sistemele de armamente, în sistemele de comandă și control și în cele de comunicații.

Războiul bazat pe Rețea, un război creat de implementarea tehnologiei moderne în sistemul militar, cuprinde o grilă (rețea) a senzorilor, o rețea centrală de conducere și o rețea a platformelor de luptă. Între aceste trei componente se stabilesc relații foarte strânse care asigură transmiterea informației (imagine, date, parametri) în timp real – și chiar anticiparea acțiunilor – ceea ce facilitează nu numai conducerea, ci și acțiunea ca atare și protecția. Luptătorii se află înapoia unui „scut informațional”, înapoia unui „scut de foc” și înapoia unui „scut logistic”, astfel încât informația și tehnologia preiau greul înfruntării și cruță viața oamenilor, iar scutul logistic le asigură, în timp real, cele necesare traiului și acțiunii. Războiul viitorului nu va mai fi un război care produce milioane de

morți, ci va fi o confruntare care se va desfășura în spațiul *high-tech* (înaltei tehnologii, tehnologiei de vârf) și tehnologiei informației (IT).

De aceea, aproape tot ce aparține *high-tech*, tehnologiei informației, nanotehnologiei și biotehnologiei își găsește aplicare, într-o formă extrem de precisă, în primul rând, în domeniul militar. Acesta este unul dintre obiectivele noii revoluții în afaceri militare.

Războiul informațional este în plin proces de definire. Războiul informațional, prin operațiile pe care le are în vedere, este un instrument al descurajării strategice atât pe plan global, cât și în diferite teatre de operații. Războiul informațional este la un nivel de maturitate în care desprinderea de informații și cunoștințe reprezintă probabil activitatea cea mai critică. Acest tip de război ar putea fi definit ca o acțiune de negare, exploatare sau distrugere a informațiilor și a mijloacelor de comandă, control și de procesare ale inamicului, protejându-le totodată pe cele proprii, concomitent cu exploatarea funcțiilor informației militare, înfăptuită prin cele două componente¹⁰ principale:

- atac și apărare informațională, materializată prin: atac informațional; inducere în eroare militară; război electronic (bruiaj); operații psihologice; distrugerea fizică a mijloacelor (prin care se vizează distrugerea senzorilor de informație și a canalelor de comunicație ale adversarului¹¹); măsuri de securitate a operațiilor, a comunicațiilor și pe linie informatică;
- exploatarea informațiilor care determină operațiile informaționale.

Sistemele informaționale din domeniul militar sunt sistemele de comandă și control, sistemele de colectare și de analiză a informațiilor încorporate și sistemele de control ale platformelor și rețelelor de comunicații care constituie infrastructura informațională pe care aceste sisteme se sprijină. Structurile guvernamentale civile și organizațiile private au un echivalent propriu al tuturor acestora în scopuri de management și comunicații. Sistemele informaționale militare și civile își asigură sprijin mutual unele altora și utilizează aceiași infrastructură informațională.

Strategia militară, care implementează războiul informațional pe câmpul de luptă, implică utilizarea integrată a securității operațiilor, inducerii în eroare, operațiilor psihologice, războiul electronic și distrugerii fizice, toate acestea cu suport de



informații exploatabile, pentru a împiedica adversarul să dispună de acestea, a influența, deteriora sau distruge capacitățile de comandă ale adversarului în același timp cu protejarea capacităților proprii¹².

Strategia militară are ca finalitate obținerea victoriei pe câmpul de luptă, victorie care depinde, pe lângă nivelul de pregătire al forțelor luptătoare și de calitatea tehnicii (armament și muniții) și de implementarea conceptelor doctrinare care să valorifice avantajul tehnologic.

Doctrinile trebuie să asigure o bază conceptuală modernă pentru pregătirea și desfășurarea operațiilor specifice secolului XXI, în toate mediile de confruntare, caracterizate de viteza mare de acțiune și ritm operațional ridicat, executarea descentralizată a misiunilor, limitarea deplasării forțelor și mijloacelor și compensarea prin circulația informațiilor, capacitate letală sporită și complexitate tot mai mare. Totodată, doctrina trebuie să asigure concordanța cu tehnologiile avansate pentru a valorifica la maximum capacitățile superioare asigurate de acestea, la toate categoriile de forțe și la toate nivelurile ierarhice, decuplarea senzorilor de actorii din spațiul de confruntare și constituirea unei arhitecturi operaționale moderne a acestuia.

Conform conceptelor doctrinare privind războiul, statele membre NATO, conducerea politico-militară a fiecărui stat, trebuie să acorde o atenție deosebită înzestrării cu tehnica necesară structurilor de forțe ce vor participa la ducerea operațiilor specifice acestui tip de război.

Ca o concluzie a celor prezentate anterior, se poate afirma că tehnologia (viteza și precizia loviturilor, automatizarea conducerii etc.), beneficiind de doctrine și structuri viabile, coroborate cu tendința de reducere a pierderilor de ambele părți, este un element-cheie care va permite combatanților să lupte mai inteligent, mai rapid și să acționeze mai eficient, cu condiția deținerii acestui set de avantaje.

Această lucrare a fost posibilă prin sprijinul financiar oferit prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013, cofinanțat prin Fondul Social European, în cadrul proiectului POSDRU/159/1.5/S/138822, cu titlul „Rețea Transnațională de Management Integrat al Cercetării Doctorale și Postdoctorale Inteligente în Domeniile „Științe Militare”, „Securitate și Informații” și „Ordine Publică și Siguranță Națională” – Program de Formare Continuă a Cercetătorilor de Elită – „SmartSPODAS”.

NOTE:

1 Nicolae Ene, *Fizionomia conflictelor post-război rece și conținutul actualei revoluții în afaceri militare*, teză de doctorat, Editura UNAp „Carol I”, București, 2008.

2 Vasile Popa, *Tehnologie și inteligență în conflictele militare*, Editura UNAp, București, 2004, p. 4.

3 *La seconde guerre mondial*, vol. 1, Larousse, Paris-Match, p. 47.

4 Ion Irimia, Dănuț Manta, *Revoluția în domeniul militar*, Biblioteca virtuală UNAp, București, p. 9.

5 *Ibidem*, p. 9.

6 Gl.lt.dr. Eugen Bădălan (coordonator), gl.bg.dr. Teodor Frunzeti și colectiv, *Concepte strategice și operative de actualitate*, Centrul Tehnic-Editorial al Armatei, București, 2004, p. 129.

7 Nicolae Ene, *Fizionomia conflictelor post-Război Rece și conținutul actualei revoluții în afaceri militare*, teză de doctorat, Editura UNAp „Carol I”, București, 2008.

8 Committee Reports, Commission des sciences et des technologies, *La revolution dans les affaires militaires*, Rapport Special, M. Lothar Ibrügger (Allemagne), Rapporteur General, *Novembre 1998*, citat luat din *The Battlefield of the Future - 21st Century Warfare Issues*, Air University, <http://www.cdsar.af.mil/battle.bftoc.html>, capitolul 3, p. 1.

9 S. Metz, V. Johnson, *Asymmetry and US Military Strategy. Definition Background and Strategic Concepts*, Strategic Studies Institute, Special Report, Washington, DC, January 2001, pp. 67-69.

10 Eugen Bădălan, Teodor Frunzeti, *op. cit.*, p. 165.

11 Gl.prof.univ.dr. Mircea Mureșan, gl.bg.(r) dr. Gheorghe Văduva, *Războiul viitorului, viitorul războiului*, Ediția a II-a, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2006, p. 499.

12 Gheorghe Nicolaescu, *Războiul informațional*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2005, p. 39.

BIBLIOGRAFIE:

Bădălan Eugen (coordonator), Teodor Frunzeti și colectiv, *Concepte strategice și operative de actualitate*, Editura Centrul Tehnic-Editorial al Armatei, București, 2004.

Bădălan Eugen, Arsenie Valentin, Văduva Gheorghe, *Strategie militară contemporană*, Editura Centrul Tehnic-Editorial al Armatei, București, 2004.

Bălăceanu Gheorghe Ion, *Revoluția tehnologică contemporană și impactul ei asupra potențialului militar*, Editura Academiei de Înalte Studii Militare, București, 2001.

Mureșan Mircea, Văduva Gheorghe, *Războiul viitorului, viitorul războiului*, Ediția a II-a, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2006.



- Bălăceanu Ion, Buruiană Nicolae, Scrieciu Liviu, *Riposta antiaeriană în operațiile Forțelor Terestre sub impactul tehnologiilor moderne*, Editura Centrul Tehnic-Editorial al Armatei, București, 2005.
- Crăciun Marius Dumitru, *Confruntarea înalt tehnologizată – o paradigmă la început de mileniu*, Editura Pro Universalis, București, 2005.
- Dolghin Nicolae, Văduva Gheorghe, *Războiul bazat pe rețea și viitorul strategiei militare*, Editura Universității Naționale de Apărare, București, 2004.
- Ene Niculae, *Fizionomia conflictelor post-război rece și conținutul actualei revoluții în afaceri militare, teză de doctorat*, Editura UNAp „Carol I”, București, 2008.
- Frunzeti Teodor, Zodian Vladimir, (coordonatori), *Lumea 2007 – Enciclopedie politică și militară*, Editura Centrul Tehnic-Editorial al Armatei, București, 2007.
- Irimia Ion, Manta Dănuț, *Revoluția în domeniul militar*, Biblioteca virtuală UNAp, București.
- Mureșan Mircea, Ilie Gheorghe, *Tehnologiile de vârf și domeniul militar*, Editura Militară, București, 1995.
- Nicolaescu Gheorghe, *Războiul informațional*, Editura Universității Naționale de Apărare, București, 2005
- Onișor Constantin, Moștoflei Constantin, (coordonatori), *Aspecte tehnico-metodologice și modalități practice de aplicare a conceptului „Război Bazat pe Rețea” în Armata României, corespunzător „Structurii de Forțe 2007”*, Centrul de Studii Strategice de Securitate, București, 2003.
- Ostropel Viorel, *Elemente de artă militară*, Editura Academiei Forțelor Terestre, Sibiu, 2006.
- Păun Vasile, Popa Anca, *O provocare strategică: Războiul informațional*, Editura UTI, București, 2002.
- Popa Vasile, *Tehnologie și inteligență în conflictele militare*, Editura UNAp, București, 2004.
- Strategia de Transformare a Armatei României*, București, 2007.
- Văduva Gheorghe, *Războiul bazat pe rețea în fizionomia noilor conflicte militare*, Editura Universității Naționale de Apărare, București, 2005.