

## ROLUL ȘTIINȚEI ȘI TEHNICII ÎN SISTEMUL MILITAR

### THE ROLE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY IN THE MILITARY SYSTEM

**Contraamiral de flotilă (r) prof. univ. dr. Marius HANGANU\***

*Știința și tehnica dețin un rol primordial în dezvoltarea actului de comandă specific sistemului militar. Articolul și-a propus să dezvolte într-o curgere firească elementele componente ale conceptului de revoluție în afaceri militare. Nu în ultimul rând dorim să răspundem dacă se poate realiza modelarea determinismul haotic.*

**Cuvinte cheie:** tehnică militară; revoluție în afaceri militare; teoria haosului.

*The science and the technology play a major role in the development of leadership in the military system. This article aims to develop, in a natural flow, the components of the concept of Revolution in Military Affairs. Finally we want to answer to question that the modeling can represent the chaotic determinism.*

**Keywords:** military technology; revolution in military affairs; chaos theory.

**D**in punct de vedere al evoluției științifico-tehnice, modificările ce au avut loc asupra peisajului mondial au condus la schimbări majore, de o mare profunzime, asupra doctrinelor, forțelor și strategiilor diverșilor actori. Majoritatea analiștilor fenomenului militar consideră că mileniul al III-lea a adus cu el noi formule și modele de materializare a agresiunilor.

Totuși, dacă este să ne oprim asupra conținutului artei militare, privită sub forma filosofiei războiului, concluzionăm că acesta nu se poate schimba atât de simplu. Componentele sale (știința războiului, practica războiului și arta strategică) sunt aproape neschimbate de sute și chiar de mii de ani. Elementele de învățare proactivă dublate de inteligența comandanților și de experiență s-au transformat în priceperea acestora de a fructifica, în general, condițiile concrete din lupta armată (în funcție de estimările de

---

\* Profesor universitar dr., Universitatea Națională de Apărare „Carol I”, București; e-mail: mhanganu49@yahoo.com



informații care există, de tehnologie, de cantitatea și calitatea forțelor și de alte determinări).[1]

O altă problemă care se pune este faptul că, în general, vor exista tot timpul factori de surprindere, imposibil de pus în ecuație sau de aproximat. Unii autori consideră că teoria haosului se aplică foarte bine domeniului confruntării armate. În ciuda existenței în cadrul războiului a unor reguli și principii clare, el rămâne un fenomen social superorganizat. Suntem de părere că niciun război nu a avut evoluții estimate prin metode liniare. Finalitatea lor, materializată în rezultatele și efectele trecute, au fost departe de scopurile și obiectivele pentru care au fost declanșate. În general, confruntările au fie un final imprevizibil, fie evoluții haotice pe anumite segmente ale desfășurării și finalizării efectelor.

Prin simulări se observă că nici ecuațiile neliniare – prin care se dorește modelarea determinismului haotic – nu oferă soluții care pot surprinde, într-o manieră holistă, evoluția confruntărilor militare. Determinările însă rămân. Ele constituie spațiul de mișcare, cadrul, legea și condiționările în bifurcații, iar tehnologia este totdeauna izvorul și substanța acestora.

lată așadar locul unde își croiește formă și fond știința și tehnologia aplicată în domeniul militar: Într-o zonă ce are elemente neschimbate de sute de ani, dar care deține elemente ce se schimbă cu o rapiditate excepțională. Mai mult decât atât, multe din modelele matematice sunt condamnate la moarte încă înainte de a se naște, pentru a putea fi aplicate aici. [2]

Astăzi se discută tot mai frecvent despre conceptul operațional denumit „sistem de sisteme“. Acesta prezintă războiul ca fiind o competiție mortală. În ea, deznodământul va fi favorabil numai acelei grupări de forțe ce va înțelege mult mai bine spațiul de luptă și va putea transfera informația propriilor elemente luptătoare.

În plus, reușita este percepută ca fiind rezultatul acțiunii simbiotice a diferitelor sisteme de armament și structuri organizaționale militare. Afirmare validă, ce trebuie completată cu rolul categoriilor de forțe din punct de vedere operațional în construcția noii fizionomii a conflictelor.

De altfel, toate acestea reprezintă posibilități de studiu și analiză pentru toate categoriile de specialiști militari, care aproape în unanimitate apreciază că azi ne găsim în plină revoluție militară. Este imperios necesar să se afirme necesitatea de a aduce clarificări în plan conceptual privind definirea unor concepte ca „Revoluția în afaceri militare“, „Revoluția Tehnologică“ și de a oferi răspunsuri cu privire la impactul acestor revoluții asupra instituției militare [3].

Revoluția militară se referă la implicațiile schimbărilor din domeniul militar asupra nivelului politico-strategic, ceea ce unii specialiști numesc marea strategie. Revoluțiile militare nu se referă la dezvoltarea și folosirea unor noi mijloace, din contră, se raportează la atingerea unor finalități politice care odată erau de neatins. Revoluțiile militare transformă



societatea și statul, precum și organizațiile militare, schimbă fundamental atât cadrul, cât și structura războiului.

Sintagma de „afaceri militare“ a apărut odată cu dezvoltarea organizațiilor militare moderne în secolele al XVI-lea și al XVIII-lea, deriva din latinescul „militaris“ a cărei conotație de bază viza aspectele organizaționale ale forțelor armate și conceptul general de război – „resmilitaris“.

Această noțiune devine uzuală în limbile germanice, romanice și anglo-saxone în cursul secolului al XVII-lea, odată cu înființarea armatei permanente și transformarea structurilor militare în formațiuni permanente menținute și pe timp de pace, în eventualitatea unui conflict și care sunt conduse de militari de profesie.

Într-o altă accepțiune, Revoluția în afaceri militare este atribuită atât ca ideologie, cât și ca domeniu de cercetare pedagogică americanilor.

Revoluția în afaceri militare este o schimbare paradigmatică în sfera războiului și poate fi generată de noua tehnologie, noi concepte operaționale (cum este „Războiul fulger“, „Războiul în spectru complet“, „Războiul Stelelor“ etc.) sau noi structuri sau tipuri de forțe.[4]

Definirea revoluției în afaceri militare, ca orice obiect de studiu din domeniul științelor „soft“ stârnește suficiente dispute. Este evident că revoluțiile industriale sunt însoțite nu numai de revoluții științifice și tehnice, ci și de revoluții tehnologice. Pentru o mai bună interpretare a problemicii este necesară explicitarea semnificațiilor conceptului „tehnologie“. Aceasta reprezintă un ansamblu de cunoștințe tehnice necesare pentru proiectarea, fabricarea, întrebuințarea și eventual comercializarea unor produse sau a anumitor elemente ale lor, ca și orice combinație a acestor operații.

Istoria ne arată că anumite invenții tehnologice au apărut în timpul unor războaie de mai mică sau mare intensitate.

Așa, ca de exemplu, în anii războiului civil american (1861-1865), în Primul și al Doilea Război Mondial au avut loc descoperiri științifice și tehnice care s-au reflectat atât în planurile tehnologiei civile, cât și a celei militare, în special prin apariția unor arme și tehnici de luptă.

Prima revoluție tehnologică a avut loc la mijlocul secolului al XIX-lea și a fost însoțită de un proces de expansiune economică, rezultat al industrializării Europei și Americii de Nord.

A doua revoluție tehnologică se apreciază că a început în ultimii ani ai secolului al XIX-lea, iar a treia revoluție de acest gen, la începutul anului 1950, ca urmare a creșterii productivității și intensității muncii în industria extractivă și constructoare de mașini.

În prezent, omenirea parcurge cea de-a patra revoluție tehnologică, legată îndeosebi de electronică, microelectronică și informatică.



În evoluția umanității, realizările fiecărui val tehnologic s-au reflectat și în domeniul militar. Astfel, se poate aprecia că inventarea și folosirea armelor de foc, în secolele XIV – XVIII, a constituit baza primei revoluții de acest gen.

A doua revoluție tehnologică militară s-a manifestat mai puternic în perioada Primului Război Mondial și s-a concretizat în apariția tancurilor, a aviației și artileriei antiaeriene.

Odată cu perfecționarea armamentului clasic, fabricarea și întrebuintarea primelor calculatoare, descoperirea reacției de fisiune și fuziune, ce a stat la baza producerii primelor arme nucleare și termonucleare, au determinat după cel de-al Doilea Război Mondial, declanșarea revoluției tehnologice militare contemporane.

Aceasta poate fi definită ca ansamblul transformărilor calitative care se produc în domeniul militar pe baza cuceririlor de vârf ale progresului tehnic și științific, concretizate în apariția unor noi categorii de armament, tehnică de luptă și echipament militar care la rândul lor influențează formele și procedeele de luptă, structurile de organizare ale armatelor, concepțiile strategice și doctrinele militare, metodele și tehnicile de conducere a războiului și a acțiunilor de luptă.

Revoluția tehnologică militară contemporană se particularizează prin următoarele trăsături și direcții de acțiune:

- arie mare de cuprindere, deoarece „afectează” întregul „sistem de sisteme” din rândul categoriilor de armamente, muniții și tehnică de luptă;
- extensia dimensiunii cosmice prin producerea de armamente care să poată acționa în acest mediu (arme satelit și antisatelit și nave spațiale);
- cooperarea și coagularea unor resurse umane, materiale și financiare uriașe din partea statelor, a unor firme și subvenționarea puternică de către organismele guvernamentale.

Se pare că noua revoluție tehnologică militară aduce modificări de substanță asupra performanțelor tuturor categoriilor de armamente, dar în special a celor cu putere distructivă remarcabilă.

Acest articol a descris, sub o formă firească, impactul pe care l-a avut revoluția tehnologică asupra sistemului militar. De asemenea a încercat să surprindă, în formă inteligibilă, contactul dintre știință și sistemul militar.

Concluzia generală a articolului este că putem așeza cele două componente împreună cu sistemul militar pe un triptic. Acesta, își definește sensul evolutiv prin îmbinarea tehnico-științifică spre sistemul militar. În ciuda existenței unor elemente neschimbate în cadrul armatei, totuși importante descoperiri și tehnici au pornit de aici (tehnica scenariilor, ideea de rețea de calculatoare ș.a.m.d.). Nu putem încheia această concluzie, fără a preciza drumul schimbării. Cauzal vorbind, schimbarea trece de la zona tehnologică și științifică, la elementele doctrinare, care mai apoi se materializează în tactici, tehnici și proceduri.



## NOTE BIBLIOGRAFICE

- [1]. <http://www.cdsar.af.mil/battle.bftoc.html>, The Battlefield of the Future - 21st Century Warfare Issues, Air University).
- [2] General dr. Mihail Popescu, general-locotenent (r) dr. Valentin Arsenie, general de brigadă (r) dr. Gheorghe Văduva, *Arta militară de-a lungul milenilor*, vol. I-II, Editura CEPTA, București, 2004.
- [3] Gingrich, Newt, Cuvânt înainte – Alvin și Heidi Toffler, *A crea o nouă civilizație, Politica în al Treilea Val*, București, Editura Antet, 1995, p. 11.
- [4] Marshall, Andrew, *Committee Reports, Commission des sciences et des technologies, La révolution dans les affaires militaires*, apud The Battlefield of the Future – 21st Century Warfare Issues, Air University (<http://www.cdsar.af.mil/battle.bftoc.html>) ap.3. p.1.

