

VICTORIA ÎN RĂZBOIUL MODERN – AVANTAJELE ȘI LIMITĂRILE REVOLUȚIEI TEHNICE ÎN AFACERILE MILITARE –

General de flotilă aeriană Gabriel RĂDUCANU

Rectorul Academiei Forțelor Aeriene „Henri Coandă”, Brașov



În dezbaterile despre viitorul războiului, tehnologia pare să reprezinte centrul de greutate din punct de vedere argumentativ. Cu toate acestea, tehnologia nu este o variabilă independentă: războiul presupune o dimensiune tehnologică, fără echivoc, dar succesul în război nu depinde doar de modul în care tehnologia este folosită în relația cu inamicul, ci și de alți factori, deopotrivă importanți, precum strategia, tactica sau logistica. Istoria ne oferă suficiente exemple de state care au pierdut bătălii și chiar războaie împotriva unor adversari inferiori din punct de vedere tehnologic. Întrebarea este dacă tehnologia viitorului va mai permite astfel de situații.

Pentru mulți experți în studii de securitate, omenirea se îndreaptă către o epocă în care tehnologia va juca un rol din ce în ce mai important în toate domeniile relațiilor sociale, de la satisfacerea nevoilor primare ale individului până la asigurarea nevoilor de securitate și dezvoltare a societății în ansamblu. Raționamentul se bazează pe rata de dezvoltare fără precedent a tehnologiei. De exemplu, în ultima decadă a secolului XX, evoluția tehnologiei a fost mai pronunțată decât în toți primii 90 de ani ai aceluiași secol. Această dezvoltare fără precedent este surprinsă cel mai bine de Legea lui Moore. Gordon Moore, cofondator al corporației INTEL, a observat, în 1965, că numărul de tranzistori dintr-un microcip se dubla la fiecare doi ani. Acest proces s-a accelerat în prezent, viteza cu care tranzistorii dintr-un microcip se dublează, scăzând la 18 luni. Această rată a schimbării este evidentă într-o largă arie tehnologică: de exemplu, distanța de transmitere a semnalului wireless se dublează la fiecare 18 luni. Ceea ce este remarcabil în cazul acestui incredibil avans tehnologic nu este atât saltul calitativ, cât capacitatea de-a dreptul disruptivă a implicațiilor pe care le generează actuala revoluție tehnologică. Cele mai recente dezvoltări în domenii precum nanotehnologia, bioștiința, robotica, inteligența artificială, computere și tehnologia informației au stabilit direcții care vor avea implicații profunde asupra ducerii războiului.

Cu siguranță, multe state au nevoie de investiții în tehnică și tehnologie pentru a putea susține un avantaj calitativ într-un viitor conflict armat. De exemplu, încă din 2014, în US Quadrennial Defense Review se subliniază semnificația superiorității militare al cărei avantaj depinde nu doar de tehnica de luptă, ci mai ales de tehnologia cu care a fost dezvoltată respectiva tehnică pentru a putea asigura un avantaj chiar și în condiții de inferioritate numerică. Este adevărat că Statele Unite dețin o capacitate unică în ceea ce privește potențialul de a dezvolta



tebnică militară care să asigure superioritate în condițiile unui conflict armat, însă deja se anunță și alți competitori. China și Rusia sunt țările care, alături de SUA, au introdus deja în compunerea propriilor armate o nouă categorie de forțe, respectiv forțele strategice spațiale. Iar lucrurile nu par să se oprească aici!

Faptul că revoluția tehnologică a devenit cheia de boltă a programelor de dezvoltare de tehnică militară și a politicilor de apărare din întreaga lume nu mai este o surpriză, iar modul în care aceste aspecte influențează domeniul militar trebuie urmărite cu mare atenție:

- *Creșterea performanței umane:* cu ajutorul noilor tehnologii, militarul a devenit mai rapid, mai puternic, mai rezistent și mai conectat la ceea ce înseamnă realitatea câmpului de luptă. Vestele antiglonț realizate din lichide sau nanomateriale cântăresc mult mai puțin; marcherii biologici ajută la urmărirea, identificarea și localizarea forțelor prietene sau inamice; există lentile de contact care proiectează date direct pe retina militarului... sunt doar câteva exemple despre nivelul și modul în care tehnologia poate influența tactica luptei sau chiar strategia ducerii unui război;

- *Arme cu energie dirijată:* funcționează pe baza unor fascicule de unde electromagnetice care se propagă cu viteza luminii, direcționate către o țintă care se află la distanțe foarte mari. Acestea utilizează diferite tipuri de energie, cum ar fi unde radio, microunde, laser, unde electromagnetice, plasmă, protoni, neutroni sau sunetul și pot neutraliza facilități foarte mari prin puterea impulsului electromagnetic sau pot penetra clădiri, mașini etc.;

- *Noi sisteme de propulsie:* vor propune o adevărată revoluție la nivelul logisticii, mobilității și eficienței. Printre posibilele dezvoltări se regăsesc sisteme energetice portabile, baterii de capacitate foarte mare, sisteme de propulsie pe bază de aer sau sisteme care produc combustibil din apa de mare etc.

- *Robotica:* vehiculele aeriene, terestre sau maritime fără pilot nu mai sunt o noutate, însă implementarea în aceste sisteme a nanotehnologiei și a inteligenței artificiale le poate transforma în arme cu capabilități extrem de versatile;

- *Capabilitățile cibernetice:* noi sisteme hardware și software promit dezvoltarea de rețele mult mai sigure și performante. Cel mai probabil, războiul cibernetic va reprezenta războiul de tip blitzkrieg al secolului XXI: beligeranții vor dispune de capabilități prin care să anuleze sistemele de comunicații și de informații ale adversarilor, obținând astfel un avantaj decisiv în desfășurarea ostilităților. Un exemplu în acest sens a fost atacul sistemelor informatice ale Georgiei de către Rusia, în 2008, în paralel cu declanșarea unei operații militare convenționale;

- *Noi tehnici de producție:* printarea 3-D reprezintă deja o tehnică manufacturieră ce transformă complexul efort logistic de producție într-unul flexibil, mult mai ieftin și adaptat unor resurse limitate. Acest tip de producție

ar putea fi folosit inclusiv la realizarea dronelor, explozibililor și chiar a țesutului uman, pentru scopuri medicale.

Însă, deși avantajele pe care revoluția tehnologică le aduce în afacerile militare sunt de necontestat, există și opinii conform cărora focusarea excesivă pe noi tehnologii pentru obținerea victoriei în războiul viitorului reprezintă o perspectivă greșită. Criticii acestui curent fac apel în primul rând la istorie, pentru a argumenta că nu întotdeauna avantajul tehnologic asigură victoria fără echivoc. În primul rând, tehnica de luptă acționează într-un anumit context definit de etică, politici și factori organizaționali: utilizarea dronelor în Pakistan de către Statele Unite pentru a ataca rețeaua teroristă al-Qaida, de exemplu, a generat o adevărată controversă politică, indiferent de evidentele beneficii obținute din punct de vedere militar. În al doilea rând, există o serie de aspecte tehnice care încă necesită etape de dezvoltare. Utilizarea inteligenței artificiale în cazul sistemelor militare autonome, de exemplu, ar putea schimba natura războiului, dacă se iau în considerare nivelurile de fricțiune și incertitudine pe care acestea le introduc în ecuația luptei armate. Decizii care par simple vor deveni extrem de complexe în condițiile unei situații haotice precum războiul. Dacă ne raportăm la utilizarea nano-tehnologiei, atunci dislocarea unui mare număr de sisteme autonome ar putea genera un adevărat blocaj în ceea ce privește actul de comandă și control. Tehnologia poate reduce flexibilitatea militară, deoarece va necesita o resursă umană cu înaltă specializare pentru exploatare. În al treilea rând, războiul presupune scenarii care pun accent pe interacțiunea umană. În acțiunile militare de stabilizare, de impunere și menținere a păcii – în orice situație în care scopul este de a influența și de a impune un model, nu de a distruge –, prezența fizică a militarilor rămâne crucială.

Există, iată, suficiente subiecte de reflecție când vine vorba de limitele tehnologiei utilizate în tehnica militară, generate de complexitatea naturii umane, pe de o parte, și de complexitatea mediului înconjurător, pe de altă parte. Sunt întrebări pentru care încă nu există răspunsuri exacte și care așteaptă să fie soluționate.

În lucrarea „Command of the Air”, apărută în anul 1921, italianul Giulio Douhet susținea că avantajul vitezei și al deplasării în spațiu a avionului va face imposibilă asigurarea unei apărări împotriva unei strategii de atac aerian. Câțiva ani mai târziu, strategul militar J.F.C Fuller, fascinat de capacitățile tehnice ale tancului, susținea că armele de masă, precum infanteria, vor deveni irelevante în viitor. Atât Doubet, cât și Fuller s-au înșelat și nu este exclus ca istoria să se repete și în ceea ce privește actuala revoluție tehnologică în afacerile militare. Prin urmare, victoria în războiul modern este un subiect care se va afla într-o permanentă dezbatere.