



BULETINUL

UNIVERSITĂȚII NAȚIONALE DE APĂRARE „CAROL I”

4 / 2021



PUBLICAȚIE ȘTIINȚIFICĂ CU PRESTIGIU RECUNOSCUT DIN DOMENIUL „ȘTIINȚE MILITARE, INFORMAȚII ȘI ORDINE PUBLICĂ” AL CONSILIULUI NAȚIONAL DE ATESTARE A TITLURILOR, DIPLOMELOR ȘI CERTIFICATELOR UNIVERSITARE, INDEXATĂ ÎN BAZELE DE DATE INTERNAȚIONALE CEEOL, GOOGLE SCHOLAR, INDEX COPERNICUS.

PUBLICAȚIE FONDATĂ ÎN ANUL 1937

EDITURA UNIVERSITĂȚII NAȚIONALE DE APĂRARE „CAROL I”
BUCUREȘTI, 2021

Coperta: Andreea GÎRTONEA

© Sunt autorizate orice reproduceri fără perceperea taxelor aferente, cu condiția precizării sursei.

Responsabilitatea privind conținutul articolelor revine în totalitate autorilor.

Articolele revistei sunt supuse verificării procentului de similitudine prin sistemantiplagiat.ro.

Articolele publicate în Buletinul Universității Naționale de Apărare „Carol I”, ISSN 1584-1928, se regăsesc în integralitate – titlu, autor, abstract, conținut, bibliografie – și în varianta în limba engleză a revistei, ISSN 2284-936X
L 2284-936X





COLECTIVUL EDITORIAL

1. CONSILIUL ONORIFIC

Gl.bg. Dorin-Corneliu PLEȘCAN	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
Dr. Georgeta GAVRILĂ	Ministerul Apărării Naționale
Gl. bg. prof. univ. Constantin Iulian VIZITIU	Academia Tehnică Militară
Gl. bg. prof.univ.dr. Ghiță BÎRSAN	Academia Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu”
Cdor.conf.univ.dr.ing. Alecu TOMA	Academia Navală „Mircea cel Bătrân”
Cdor.conf.univ.dr. Marius ȘERBESZKI	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
Col.conf.univ.dr. Marius-Victor ROȘCA	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
Col.prof.univ.dr. Valentin DRAGOMIRESCU	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
Col. prof.univ.dr. Ioana ENACHE	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
Col.conf.univ.dr. Cosmin-Florian OLARIU	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
Col.prof.univ.dr. Doina MUREȘAN	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
Col.lect. univ.dr. Florin CÎRCIUMARU	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
Col.prof.univ.dr. Marinell-Dorel BUȘE	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
Col.prof.univ. dr. Lucian-Dragoș POPESCU	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
Lt.col.conf.univ.dr. Nicolai-Tudorel LEHACI	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
Col.conf.univ.dr. Ștefan-Antonio DAN ȘUTEU	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
Col.conf.univ.dr. Daniel ROMAN	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
Mr.conf.univ.dr. Marinell-Adi MUSTAȚĂ	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
Lect.univ.dr. Florian BICHIR	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
Col.prof.univ.dr. Cezar VASILESCU	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
Inspector Carol Teodor PETERFY (Laureat al Premiului Nobel pentru Pace în 2013)	Organizația pentru Interzicerea Armelor Chimice – OPCW

2. CONSILIUL ȘTIINȚIFIC

Conf.univ.dr. Iulian CHIFU	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
Prof.univ.dr. Daniel DUMITRU	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
Prof.univ.dr. Gheorghe MINCULETE	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
Prof.univ.dr. Teodor FRUNZETI	Universitatea „Titu Maiorescu”
Prof.univ.dr. Sorin TOPOR	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
Prof.univ.dr. Marian NĂSTASE	Academia de Studii Economice din București
CS II dr. Alexandra-Mihaela SARCINSCHI	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
CS II dr. Cristina BOGZEANU	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
Dr. Pavel OTRISAL	Universitatea de Apărare, Brno, Republica Cehă



Conf.univ.dr. Elena ȘUȘNEA	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
Dr. Elitsa PETROVA	Universitatea Națională Militară ”Vasil Levski”, Veliko Tarnovo, Bulgaria
Dr. Jaromir MAREȘ	Universitatea de Apărare, Brno, Republica Cehă
Lect.univ.dr. Cris MATEI	Centrul pentru relațiile Civili-Militar, SUA
Dr.conf.univ. Tengiz PKHALADZE	Institutul Georgian de Afaceri Publice, Georgia
Cercetător Richard WARNES	RAND Europe
Dr. Piotr GAWLICZEK	Universitatea ”Cuiavian” din Wloclawek, Polonia
Conf.univ. dr. Piotr GROCHMALSKI	Universitatea ”Nicolaus Copernicus” din Torun, Polonia
Dr. Marcel HAKAKAL	Academia Forțelor Armate ”General Milan Rastislav Štefánik”, Liptovský Mikuláš, Republica Slovacă
Dr. Lucian DUMITRESCU	Academia Română
Prof.univ.dr. Anton MIHAIL	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
Prof.univ.dr. Constantin IORDACHE	Universitatea „Spiru Haret”
Prof.univ.dr. Gheorghe ORZAN	Academia de Studii Economice din București
Prof.univ.dr. Gheorghe HURDUZEU	Academia de Studii Economice din București
CS II Mihai-Ștefan DINU	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
Conf.univ.dr. Maria-Magdalena POPESCU	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
CS III Sorin CRISTESCU	Institutul pentru Studii Politice de Apărare și Istorie Militară
Prof.univ.dr. habil Nicoleta CRISTACHE	Universitatea „Dunărea de Jos” Galați
Conf.univ.dr. Alba-Iulia Catrinel POPESCU	Universitatea Națională de Apărare „Carol I”

3. REFERENȚI

Col.prof.univ.dr. Cristian-Octavian STANCIU
Col.prof.univ.dr. Andrei ION
Col.prof.univ.dr. Dănuț TURCU
Col.conf.univ.dr. Dragoș-Iulian BĂRBIERU
Col.dr. Eduard-Alexandru VITALIS
Lt.col.lect.univ.dr. Cristian ICHIMESCU
Conf.univ.dr. Casella-Alexandru MUNTEANU LUCINESCU
Conf.univ.dr. Mihaiela BUȘE
Conf.univ.dr. Sorina-Mihaela MARDAR
Lect.univ.dr. Adrian PRISĂCARU

CUPRINS

- 7** Impactul geopolitic al tehnologiilor emergente
Conf.univ.dr. Alba-Iulia Catrinel POPESCU
-
- 22** Promovarea diplomației digitale prin educație
Victor Adrian VEVERA
-
- 29** Managementul resurselor umane în organizațiile din România și specificul în sistemul național de apărare
Alina-Elena IONAȘCU (HULUBA)
-
- 39** Observații despre războiul de a cincea generație și cel de-al doilea război din Nagorno-Karabakh
Conf.univ.dr. Alba-Iulia Catrinel POPESCU
-
- 46** Considerații privind designul acțiunilor de ripostă antiaeriană în spațiul aerian actual
Col.conf.univ.dr. Daniel ROMAN
-
- 54** Structurile de geniu din cadrul comandamentelor NATO în conformitate cu noile prevederi doctrinare
Col.drd. Cristian Gabriel CÎRJĂU
-
- 63** Conceptul de management al resurselor umane
Elena-Alexandra MAZILU (ALEXANDRESCU)
-
- 69** Importanța ergonomiei în managementul resurselor umane
Drd. Mariana FRASZIN (GURĂU)



- 73** **Structurile de comandament ale armei geniu, din armata României, în perioada 1941-1946**
Col.drd. Cristian Gabriel CÎRJĂU
-
- 82** **Capabilități militare de geniu participante la operații pentru sprijinul autorităților locale și centrale în situații de urgență. Prezent și viitor**
Col. (r) lect.univ.dr. Andrei Th. CONSTANTIN
-
- 88** **Structuri modulare de comandă și control și organizarea forței utilizabile în operații la altitudini mari**
Col.drd. Cezar POPA
-
- 105** **Construcția socială a realității**
Lt.col. Constantin MIREANU
-
- 112** **Considerații privind mediul de securitate în Europa de Est**
Col.drd. Viliam PASTOR
-
- 121** **Considerații privind adaptarea NATO la amenințările actuale**
Col.drd. Viliam PASTOR
-
- 129** **Transpunerea mișcărilor funcționale ale militarilor în antrenamentele specifice CrossFit**
Lt.col.instr.sup.dr. George-Florin BĂIȚAN
-
- 137** **Pliometria și calistenia – metode de antrenament fizic specifice pregătirii fizice a militarilor**
Lt.col.instr.sup.dr. George-Florin BĂIȚAN



IMPACTUL GEOPOLITIC AL TEHNOLOGIILOR EMERGENTE

THE GEOPOLITICAL IMPACT OF THE EMERGING TECHNOLOGIES

Conf.univ.dr. Alba-Iulia Catrinel POPESCU*

Pe lângă cortegiul de dezastre generat de pandemia de SARS-CoV-2, criza medicală globală a avut și un efect pozitiv. Mai mult ca oricând a adus în prim-plan rolul fundamental jucat de cercetarea științifică și tehnologică în progresul omenirii și în apărarea sa în fața amenințărilor disruptive. Era tehnologică modernă a mileniului trei a schimbat relația om-mașină. În prezent, tehnologiile par a depăși statutul lor de instrument de putere, transformându-se în jucători activi, care determină politici, acutizează mize, declanșează competiții. Rând pe rând, inteligența artificială (IA), 5G, securitatea cibernetică, robotica, semiconductorii și microprocesoarele, cloud computing, combat cloud și rețelele digitale au pus stăpânire pe activitățile umane și, prin extensie, pe dinamicile geopolitice internaționale. Astfel, problematicile subsecvente, politice, strategice, economice și sociale implică state, organizații internaționale și companii private. Dinamicile competiției și ale cooperării internaționale sunt transformate. Articolul de față își propune să prezinte impactul tehnologiilor de ultimă generație asupra dinamicilor geopolitice contemporane și, in extenso, asupra securității României.

In addition to the cortege of disasters generated by the SARS-COV II pandemic, the current global medical crisis has also had a positive effect. More than ever, it has brought up the fundamental role played by scientific and technological research in the progress of mankind and in its defense against disruptive threats. The modern technological age of the Third Millennium has changed the human-machine relationship. Today, technologies seem to go beyond their status as a tool of power, turning into active players, who determine policies, sharpen stakes, trigger competitions. Step by step, artificial intelligence (AI), 5G, cyber security, robotics, semiconductors and microprocessors, cloud computing, cloud combat and digital networks have taken over human activities and, by extension, international geopolitical dynamics. Also, all the subsequent consequences of the technological "sprint" (political, strategic, economic and social) involve states, international organizations and private companies. The dynamics of competition and international cooperation are being transformed. This article aims to present the impact of the state-of-the-art technologies on contemporary geopolitical dynamics and, in extenso, on Romania's security.

Cuvinte-cheie: geopolitica tehnologiilor; minereuri strategice; tehnologii disruptive; tehnologii emergente; inteligență artificială; România.

Keywords: technology geopolitics; strategic ores; disruptive technologie; emerging technologies; artificial intelligence; Romania.

Istoria umanității a fost scrisă de tehnologie. Din Antichitate și până în prezent, marile civilizații și, implicit, marile puteri s-au dezvoltat în jurul a doi piloni: geografie, prin topografie și resurse (de apă, hrană, energie, minerale), și o tehnologie care să le asigure un avantaj strategic în fața competitorilor direcți. Dacă geografia a reprezentat pilonul fix, imuabil, „axul geografic al istoriei” fiecărei națiuni

sau imperiu, tehnologiile au fost cele care au făcut diferența. Prin urmare, putem spune că geostoria umanității este, de fapt, o cronică a progresului tehnologic, exprimat în plan politic și strategic.

I-au trebuit milenii omenirii ca să intre în era tehnologică modernă prin cazanul cu aburi sub presiune, invenția fizicianului francez Denis Papin (1647-1713), din anul 1698, și încă alte opt decenii pentru ca, pe rând, inginerul englez Thomas Newcomen (1663-1729), în 1712, și, ulterior, inginerul scoțian James Watt (1736-1819), în 1776, să construiască motorul cu aburi, mașinăria care avea să transforme radical societatea umană

*Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
e-mail: albakpopescu1@gmail.com



și istoria sa prin nevoia de lemn și de cărbune. Celei de-a doua revoluții industriale nu i-au mai trebuit milenii pentru a se produce. După secole de descoperiri în domeniul câmpului electromagnetic și al electricității, în mai 1834 inginerul prusac Moritz von Jacobi (1801-1874) a construit primul motor electric rotativ, deschizând o nouă etapă în dezvoltarea tehnologică a umanității și lansând cursa pentru hidrocarburi. După alte câteva decenii, în anii secolului XX, omenirea a intrat în cea de-a treia revoluție industrială, odată cu inventarea tranzistorilor, a semiconductorilor și a microprocesorului Intel 4004, care au adus computerizarea și automatizarea industrială și nevoia de cupru, germaniu, metale platinice. Iar, în prezent, digitizarea plasează omenirea în cea de-a patra revoluție industrială, a tehnologiei informației, anunțând-o, deja, pe cea de-a cincea, a inteligenței artificiale. Revoluția industrială este conștientizată mai mult ca oricând în contextul actualei pandemii de SARS-CoV-2, când carantinarea a hipertrofiat rolul tehnologiei în traiul de zi cu zi al omenirii, de la dezvoltarea comerțului on-line, la dezvoltarea instrumentelor de e-learning și de telemedicină.

Cum sunt reconfigurate dinamicile geopolitice de către actuala revoluție industrială? Cât de adaptată este România pentru noua era tehnologică?

Noile materii prime: minereurile strategice

În primul rând, noile revoluții industriale au adus cu ele noi materii prime și, implicit, noi mize geopolitice.

Orice curs de geopolitică afirmă rolul determinant al resurselor în configurarea proceselor geopolitice. De exemplu, în secolul al XVIII-lea, goana după lemn de fag și cărbune a adus Imperiul Habsburgic până în vecinătatea Mării Negre, unde a intrat în competiție directă cu Imperiul Otoman. În secolul al XX-lea, goana după hidrocarburi a devenit imperativ strategic pentru toate marile puteri aflate în competiție, transformând ținutul costier al masei continentale a emisferei estice și, mai ales, Orientul Mijlociu extins în teatre de operații militare, unele încă active și în prezent, precum cele din Siria, Libia, Yemen, Somalia. Miza hidrocarburilor a creat state eșuate și colapsate, migrație transfrontalieră, secesionism, sărăcie, subdezvoltare și emergența ideologiilor radicale ultraconservatoare, precum s-a putut constata din istoria recentă a spațiului islamic, cel mai bogat în aceste resurse. Mai mult, hidrocarburiile au construit

state, precum monarhiile din zona Golfului Persic, au creat poli de putere regională (de exemplu, Iran și Arabia Saudită) și au constituit formate geoeconomice, geopolitice și de securitate statale, precum *Organization of the Petroleum Exporting Countries*¹ – *Organizația Statelor Exportatoare de Petrol* (OPEC), sau nonstatale, *The International Association of Oil & Gas Producers*² – *Asociația Internațională a Producătorilor de Petrol și Gaz*. Hidrocarburiile au devenit instrumente de putere, atent jucate de producători. S-a demonstrat acest lucru în 1973, după războiul arabo-izraelian, de către Yom Kipur (6-26 octombrie 1973), când OPEC (prin Egipt, Siria și Tunisia) a instituit embargo asupra livrărilor de petrol către statele care i-au sprijinit pe israelieni. Sau actuala criză a gazului, instrumentată de Gazprom, în baza dependenței europene de gazul rusesc. O dependență, amplificată de cointeresarea unor parteneri europeni în proiectele de transport al gazelor naturale rusești în Europa, în detrimentul soluțiilor care ar fi diversificat sursele de gaz și ar fi diminuat dependența de robinetele Gazprom, precum ar fi magistralele de gazoducte din cadrul *Inițiativei celor Trei Mari*, aflate încă în stadiul de proiect³ (BRUA, GIPL, Easting Baltic Pipe etc.).

Acest mediu competițional, care a dominat secolul al XX-lea și primele decenii ale secolului actual, generat de goana după hidrocarburi, se reconfigurează sub impactul tehnologiilor emergente și al nevoii de minereuri strategice, materiile prime de elecție ale actualelor revoluții industriale; aspect cunoscut la nivel european încă din 2010, când Grupul de Lucru Comunitar pentru Oferta de Materiale a emis raportul intitulat *Critical Raw Materials for EU: Report of the Ad-hoc Working Group on defining critical raw materials*⁴ – *Materii prime critice pentru UE: Raportul Grupului de Lucru Ad-hoc privind definirea materiilor prime critice*.

În acest raport, s-a afirmat că dezvoltarea tehnologică viitoare și menținerea competitivității economice europene depind de 41 de minereuri strategice, dintre care 14 sunt considerate critice – prin „critic” înțelegându-se „un material mineral sau mineral nealimentar, esențial pentru securitatea economică și națională, care are o funcție esențială în fabricarea unui produs, a cărui absență ar avea consecințe semnificative asupra economiei sau asupra securității naționale”⁵.

Emergența noilor materii prime a fost confirmată ulterior, în mai 2018, și de SUA, prin Ordinul Executiv 13817 privind *A Federal Strategy To Ensure Secure and Reliable Supplies of Critical Minerals – O strategie federală pentru asigurarea siguranței și fiabilității furnizării de minerale critice* (82 FR 60835)⁶ – al Departamentului de Interne al SUA (în coordonare cu un alt executiv), în care s-a publicat o listă cu 35 de minereuri⁷, considerate critice pentru viitorul tehnologic american, printre care sunt incluse și toate cele 14 minereuri nominalizate de europeni în propria lor listă.

În anii care au urmat, atât europenii, cât și americanii au continuat raportările privind situația necesarului de minereuri strategice, al căror număr a crescut la 44, aceste noi materii prime fiind menționate în documentele strategice emise de forurile specializate de pe ambele țărmuri ale spațiului atlantic⁸.

Importanța deosebită a acestor minereuri este generată, deopotrivă, de caracterul strategic al sectoarelor industriale, militare și civile în care sunt utilizate (Anexa nr. 2), precum și de controlul pe care puteri competitive, emergente, îl exercită asupra extracției și prelucrării acestora.

Precum se poate observa în harta din Figura 1 (și în tabelul din Anexa nr. 1), China domină extracția și/sau procesarea a 29 de minereuri strategice, reprezentând două treimi din totalul minereurilor

strategice critice de la nivel global (Figura 2). Pentru 24 dintre aceste minereuri, respectiv antimoniu, bismut, ceriu, disprosiu, erbiu, europiu, fluorspar, gadoliniu, galiu, germaniu, grafit nemetalic, holmiu, lutețiu, tuliu, iterbiu, magneziu, neodimiu, fosfor, praseodimiu, samariu, scandiu, siliciu metalic, terbiu și tungsten, China domină piața globală în proporție de peste 65%! Iar în privința pământurilor rare, China exercită monopol pe întregul lanț economic, de la extracție și prelucrare, la obținerea de produse finite.

Prin urmare, *China reprezintă principalul producător global de minereuri strategice, de care depinde avansul tehnologic mondial prezent și viitor!*

La rândul lor, SUA controlează 88% din producția mondială de beriliu, iar Rusia asigură 40% din producția globală de paladiu.

Acestor jucători globali, li se adaugă state africane, precum Africa de Sud, care controlează producția mondială de platină și metale platinice cu cote de piață cuprinse între 71% și 93%, R.D. Congo, cu zăcămintele uriașe de cobalt, reprezentând 59% din rezervele globale, și de columbo-tantalit și tantal, reprezentând 33%, și Guineea, cu peste 33% din rezervele globale de bauxită. Sau state sud-americane, precum Brazilia, care domină 92% din producția globală de niobiu, și Chile, care asigură 44% din producția globală de litiu. Există state în care China este deosebit de prezentă cu investiții și parteneriate, Africa de Sud și

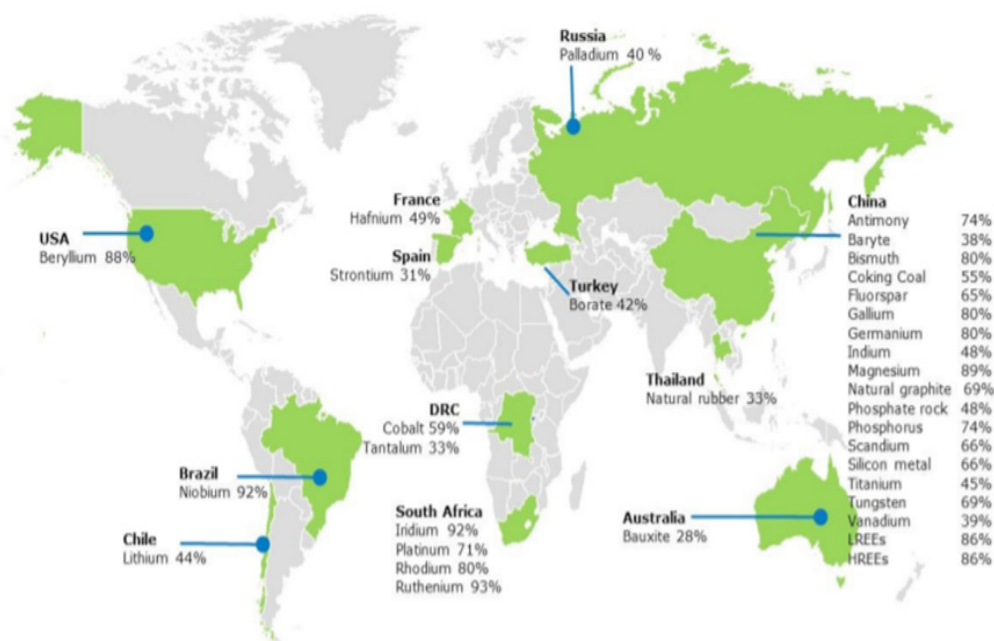


Figura 1 Distribuția geografică a producției de minereuri strategice în 2020⁹

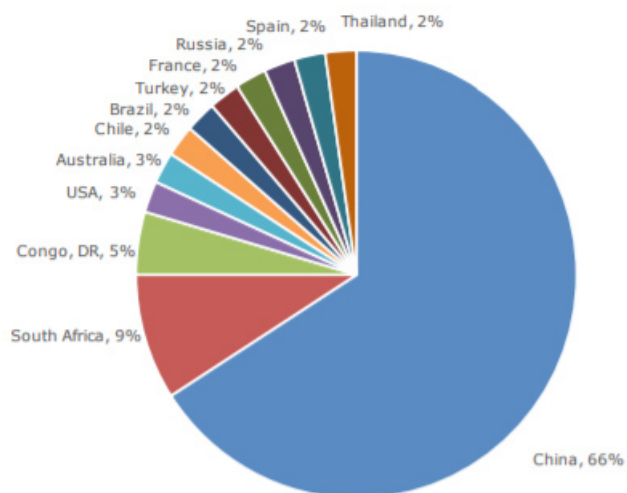


Figura 2 Ponderea pe piață a furnizării de materii prime critice la nivelul anului 2020¹⁰

Brazilia fiind capacitate atât în formatul BRICS¹¹, cât și în parteneriate strategice bilaterale¹², alte state fiind vizate de strategiile investiționale ale Beijingului¹³.

Se știe că statele care domină producția și prelucrarea materiilor prime sunt principalele beneficiare ale revoluțiilor industriale, avantaj tradus în termeni de putere statală prin capacitatea de a menține sau de a schimba actuala ordine mondială. În 1992, Deng Xiaoping (1904-1997), eminența cenușie din spatele transformării Chinei în hegemonul asiatic de astăzi, spunea că țara sa va beneficia de pe urma pământurilor rare întocmai ca Orientul Mijlociu, de pe urma petrolului – adică va transforma pământurile rare într-un izvor de prosperitate, într-o armă strategică, într-o sursă de putere statală. În harta din Figura 3, este prezentată capacitatea statelor europene de a-și asigura necesarul de minereuri strategice din producție proprie, care rareori depășește 1% din necesar.

Și, ne punem întrebarea: Cum vor beneficia statele europene de avantajele acestor noi tehnologii, în condițiile în care depind de importurile de materii prime din China și din alte spații competitoră? Și, cum vor folosi China și celelalte puteri exportatoare atuul minereurilor strategice?

Un prim răspuns l-am avut în 2010, când Beijingul a stopat, timp de două luni, exportul de pământuri rare către Japonia, în urma unui diferend diplomatic. Sau episodul în care China a oprit exporturile de pământuri rare către SUA, pe fondul unor fricțiuni comerciale¹⁵. Decizii care amintesc de politica energetică a Federației Ruse față de statele „recalcitrante” din regiunea Istmului Ponto-

Baltic și care demonstrează instrumentalizarea militară a minereurilor strategice de către China. Evident, consecințele economice directe, suferite de industriile niponă și americană, au obligat guvernele acestor state să caute furnizori alternativi în zone precum Africa, India, Australia, America de Sud și să dezvolte tehnologii de extracție submarină. Dar, în tot acest răstimp, din 2010 și până în prezent, nu s-a remarcat o schimbare majoră de paradigmă în privința politicilor dezvoltate de occidentali și de niponi în aceste areale alternative, în care China este tot mai prezentă și mai dominantă, precum Africa Subsahariană, America de Sud, Marea Chinei de Sud, Oceanul Indian.

Dar nu doar China stăpânește „inelele” viitoarei dominații tehnologice. Spre exemplu, rezervele de paladiu ale Rusiei vor deveni extrem de importante în viitorul apropiat, în condițiile conversiei surselor de energie dinspre tehnologiile poluante, bazate pe carbon, spre „energia verde”. La fel și zăcămintele de osmiu ale Rusiei și Africii de Sud. Ca urmare a capacității acestora de a absorbi hidrogenul¹⁶, cele două metale platinice vor deveni de neînlocuit în tehnologiile bazate pe pile de hidrogen, aspect care va crea o nouă dependență europeană de zăcămintele Rusiei și ale Africii de Sud – statul african care deține deja monopolul producției globale de platină, materie primă prezentă fie în compoziția, fie în procesul de manufacturare a unei *cincimi din ansamblul bunurilor de larg consum la nivel global*¹⁷.

Iar ambițiile privind capabilitățile spațiale, fără de care nicio putere viitoare nu va mai fi relevantă în plan internațional, vor depinde de monopolul deținut de Brazilia în privința producției globale de niobiu, metalul care generează cele mai intense câmpuri magnetice și mai penetrante în adâncime, fiind un superconductor de tip II, generator de vortexuri și supercurenți magnetici la aplicarea unui câmp magnetic exterior, fără de care nu se pot concepe programe spațiale, superaliale, bolometre etc.

Jeremy Rifkin, economist american, spunea, în 2014, că tehnologia internetului și energiile regenerabile, „motoarele” celei de-a treia revoluții industriale, au anunțat sfârșitul dominației combustibililor fosili și al actualului ordin mondial¹⁸. Nimic mai adevărat și mai îngrijorător, dacă este să ne gândim că spațiul islamic actual a fost configurat de hidrocarburi și că state cu peste 1,2 miliarde de locuitori, din Orientul Mijlociu și din Africa, în

majoritate măcinată de dezechilibre structurale, de sărăcie, de neopatriarhat și subdezvoltare, depind major de industria petrolieră. Ce se va întâmpla cu această uriașă masă de oameni, cum se va realiza

materii prime critice, pentru revoluțiile industriale în desfășurare, Orientul Mijlociu fiind înlocuit de zona Asia-Pacific, urmată de Africa și de cele două Americi. Sau, altfel spus, spațiile de marginalitate,



Figura 3 Producătorii europeni de minereuri strategice critice¹⁴

reconversia tehnologică și cât de încercată va fi ordinea mondială de o asemenea provocare? Greu de estimat. Cum la fel de greu de estimat va fi și modul în care tehnologiile „verzi” de producere a energiei vor coexista cu cele poluante pe piața globală și cum se va reflecta acest binom în planul stabilității bursiere și al stabilității sistemului financiar.

Prin urmare, putem spune că un prim impact geopolitic major al tehnologiilor emergente îl constituie o nouă ierarhie a spațiilor globale relevante pentru controlul și dominația surselor de

descrie ca atare de teoreticianul spațiilor globale, geopoliticianul american Saul B. Cohen (1925-2021), se transformă în spații de centralitate în ecuația dominației globale contemporane. Dacă nu va dezvolta strategii coerente privind sursele alternative de minereuri strategice africane, sud-asiatice și sud-americane, Europa va deveni tot mai irelevantă în planul puterii globale. Iar, aici trebuie amintit potențialul de influență pierdut de România odată cu retragerea din Africa, din anii '90, potențial care ar mai putea fi refăcut, dacă ar exista o strategie și o voință politică în acest sens.



Un al doilea impact geopolitic este generat de emergența Chinei, în calitate de deținătoare a două treimi din resursele globale de minereuri strategice, de care depind tehnologiile de vârf militare și civile. Un statut de dominație care nu poate fi trecut cu vederea și care trebuie luat în calcul, în cazul unei eventuale confruntări deschise cu Beijingul.

Al treilea impact este legat de mizele controlului resurselor strategice alternative și de riscul declanșării unor viitoare procese geopolitice destabilizatoare în areale mai mult sau mai puțin stabile din America de Sud, din zona Asia-Pacific, din Africa.

Și, nu în ultimul rând, trebuie amintită marea provocare geopolitică adresată spațiului islamic, poate cel mai puțin pregătit pentru o schimbare de paradigmă energetică și pentru noile transformări societale, induse de tehnologiile disruptive. O destabilizare extinsă a acestui spațiu, din imediata vecinătate a spațiilor civilizaționale ale masei continentale afro-urasiatice ar însemna o amenințare gravă la adresa securității și stabilității în întreaga emisferă estică.

Tehnologiile emergente disruptive

Tehnologia disruptivă este o inovație care transformă semnificativ piețele de desfacere, comportamentul consumatorilor, structura industrială a unui teritoriu. Întotdeauna o tehnologie disruptivă produce schimbări majore, extinse, structurale. Sintagma de „tehnologii disruptive” a fost introdusă în circuitul public de către economistul american Clayton M. Christensen (1952-2020), în lucrarea *The Innovator's Dilemma – Dilema inovatorului*, publicată în 1997. De atunci, sintagma a devenit la modă în prezentările ce însoțesc propunerile de afaceri *start-up*, care caută să creeze un produs de mare atractivitate.

Dacă este să ne amintim de teza lui Jacques Attali, din lucrarea sa de referință *Une brève histoire de l'avenir – Scurtă istorie a viitorului*, începând cu secolul al XIII-lea, când au apărut primele sisteme tehnologice de producție a hranei, și până în prezent, dinamica polilor hegemoniei economice mondiale a fost generată de apariția unor tehnologii disruptive, pe fondul unor crize economico-financiare. Prin urmare, progresul societății este rezultatul direct al factorului economic și al celui tehnologic. Spre exemplu, spune Attali, hegemonia economică a migrat în secolul al XIV-lea dinspre Bruges

(1200 - 1350), locul în care s-a născut burghezia prin industrializarea producției de alimente și prin descoperirea cărnei încorporate, spre Veneția (1350 - 1500), locul din care a început cucerirea Orientului prin caravelele și galerele construite în șantierul naval și unde s-au înființat primele bănci, burse, case de comerț, societăți de asigurări. Apoi, în secolul al XVI-lea hegemonia economică a ajuns în Anvers (1500 - 1560), unde se descoperise tiparul mobil, care a industrializat producția de cărți, determinând reforma religioasă, și, mai apoi, în Genova (1560 - 1620), unde se descoperise contabilitatea primară prin conturile de pierderi și de profit. În secolul al XVIII-lea, hegemonia economică s-a mutat în Amsterdam (1620 - 1788), orașul port care producea în serie nava numită „flueth”, ieftină și rentabilă economic, căreia i se datorează marile descoperiri geografice, pentru ca, în secolul al XIX-lea, să ajungă în Londra (1788 - 1890), unde forța aburului și revoluția manufacturieră au produs transformări structurale la nivel de societate prin emergența burgheziei, în calitate de clasă conducătoare, urmată de separarea puterilor în stat, de monarhia constituțională, de democrația de piață, de proletarizarea țăranilor, de apariția marxismului și extinderea colonialismului. Începând cu secolul al XX-lea, hegemonia economică a părăsit Europa, mutându-se în „Lumea Nouă”, mai întâi în Boston (1890 - 1929), prin descoperirea motorului cu piston și explozie și a motorului electric, urmată de apariția automobilelor, apoi în New York (1929 - 1980), prin utilizarea industrială a motorului electric, dezvoltarea industriei aparatului electrocasnic și audiovideo și emanciparea femeilor, și, în final în Los Angeles (1980 - prezent), prin descoperirea microcipului, microprocesorului, internetului, nanotehnologiilor, tehnologiilor spațiale și roboticii¹⁹.

Astăzi, omenirea se află în plină criză economică și medicală pandemică. Crize peste care se suprapun noi tehnologii disruptive, precum comerțul electronic, site-urile de știri online și platformele de social media, sistemele GPS, platformele de e-learning, de telemedicină, cloud computing, fintech și Blockchain, tehnologia din spatele Bitcoin. *Cât de aproape suntem de un nou pol al hegemoniei economice?* Rămâne de văzut. Într-o societate tot mai tehnologizată, oricând poate apărea acea tehnologie care să conducă la o radicală transformare a pieței și a societății, indiferent de

volumul resurselor start-upului. Mai mult, este foarte probabil ca inovația să vină mai degrabă din partea unor companii mai mici, flexibile, din state emergente, decât dintr-o companie consacrată, care tinde să se concentreze mai curând pe îmbunătățiri progresive decât pe schimbări revoluționare. Și, așa după cum s-a văzut din succesiunea centrelor de putere globală, descrisă de Attali, tehnologiile disruptive potențiază transformarea hegemonică a statelor care beneficiază de acestea, chestionând *statu-quo*ul sistemului internațional și ordinea mondială.

O astfel de inovație ar putea exercita efect de „lebedă neagră”, determinând consecințe în lanț, neașteptate, care să oblige la adaptare rapidă sistemele de orice natură care nu reușesc să se adapteze efectelor tehnologiei disruptive, putându-se trezi în fața unor pierderi majore. O astfel de inovație ar putea fi o sursă alternativă de energie care să înlocuiască în mod eficient hidrocarburile, sau o descoperire medicală care să vindece inflamațiile cronice, scoțând din joc segmente întregi din Big Pharma.

Dar, până la acel moment al emergenței unei noi hegemonii economice, tehnologiile actuale contribuie la un și mai mare decalaj geopolitic și geoeconomic între cele două lumi, ale statelor bogate și sărace, ale oamenilor bogați și săraci. În acest sens, este suficient să ne amintim că, la ora actuală, 592 de milioane de africani²⁰, reprezentând 42,8% din populația continentului, nu au acces la electricitate și că 2,6 miliarde de persoane de pe tot globul, reprezentând o treime din umanitate, nu au acces la condiții civilizate de preparare a hranei²¹. Situație departe de a se îmbunătăți în perioada actuală, când pandemia SARS-CoV-2 a afectat macroechilibrul economic global, inclusiv în state cunoscute ca principali donori în fondurile de sprijin financiar pentru statele lumii a treia. De altfel, un raport al Fondului Monetar Internațional, emis la sfârșitul anului 2020, afirmă că Africa are nevoie de 1.200 de miliarde de dolari pentru a se redresa după impactul pandemiei, iar experții Băncii Mondiale susțin că 43 de milioane de africani sunt expuși riscului de sărăcie extremă, ca urmare a pandemiei²².

Prin urmare, primul și cel mai important impact geopolitic al emergenței tehnologiilor disruptive îl reprezintă adâncirea decalajului de dezvoltare dintre țările bogate și cele sărace. Astfel, bogații

devin și mai bogați prin concentrarea bogăției într-un număr restrâns de poli de putere tehnologică, în timp ce săracii devin și mai săraci printr-o și mai adâncă subdezvoltare, amplificată și de accesul foarte scăzut la sanitație, la servicii medicale și la educație. Pe de altă parte, în lumea bogaților, populația este tot mai puțină și mai îmbătrânită, în timp ce în lumea săracilor, populația este tot mai numeroasă și mai tânără. Cum se vor împăca aceste două fațete, demografică și economică, ale lumii prezente și viitoare? Cel mai probabil, vom asista la mari presiuni migraționiste dinspre sudul sărac spre nordul tot mai bogat. Și, cum va rezista nordul sub asediul migrației ilegale transfrontaliere? Greu de anticipat. Este posibil să sfârșească într-un larg proces de fărâmițare a spațiilor globale și să se întoarcă la esența ideii de suveranitate statală și de ordine westphaliană, la fel după cum este posibil ca acest fapt să conducă la o reconfigurare din temelii a ordinii mondiale într-o guvernanță globală, capabilă să gestioneze decalajele și provocările de securitate, generate de acestea.

Dar, nu doar între state se vor înregistra decalaje, ci chiar și în interiorul societăților. Spre exemplu, în SUA, aproximativ un sfert dintre adulții cu venituri mici, sub 30.000 de dolari pe an (reprezentând 24% din populația adultă totală) spun că nu dețin nici măcar un smartphone. Aproximativ patru din zece adulți cu venituri mai mici nu au servicii de bandă largă la domiciliu (43%) sau un computer desktop sau laptop (41%). Și, majoritatea americanilor cu venituri mai mici nu dețin tablete. Prin comparație, fiecare dintre aceste tehnologii este aproape omniprezentă în rândul adulților din gospodăriile care câștigă minimum 100.000 de dolari anual. Iar, în aprilie 2020, în condițiile carantinei impuse de pandemie, 59% dintre părinții americani cu venituri mai mici au declarat că s-au confruntat cu cel puțin unul dintre cele trei obstacole digitale în calea asigurării educației online a copiilor lor, respectiv lipsa unui internet fiabil, lipsa unui computer acasă sau utilizarea unui smartphone pentru finalizarea temelor școlare²³. Prin urmare, în contextul societății digitizate, apare un *nou tip de diviziune*, de ordin digital, și un *nou indicator*, de accesibilitate la servicii digitale. Unde va duce acest decalaj? Cel mai probabil, la o și mai mare polarizare socială și, odată cu aceasta, la o radicalizare a păturilor sărace, care se vor simți tot mai marginalizate și mai incapabile să își împlinească nevoile sociale.



Prin urmare, un al doilea impact geopolitic al tehnologiilor actuale îl constituie adâncirea discrepanței dintre păturile sociale, polarizarea și mai intensă a societății, amplificarea tensiunilor sociale și radicalizarea păturilor sărace, urmate de creșterea riscului apariției mișcărilor populiste și extremiste, fenomene sociale, traduse geopolitic prin amplificarea forțelor centrifuge care predispun la conflicte, secesionism, eșuare statală.

Și, nu în ultimul rând, trebuie amintită dependența tot mai crescută la nivel global de producătorii subansamblelor care intră în componența produselor tehnologice. Prin urmare, nu există doar o dependență față de furnizorii de materii prime, ci și o dependență globală față de producătorii de subansamble. Spre exemplu, în domeniul producției de microprocesoare, cei doi lideri de piață, TSMC²⁴, din Taiwan, și Samsung, din Coreea de Sud, acoperă aproape 75% din contractele de producție la nivel mondial²⁵, TSMC fiind și cel mai mare producător global de cipuri electronice de contact, de care depind producțiile unor companii precum Apple sau Huawei²⁶. Mai mult, administrația taiwaneză investește masiv în cercetare tehnologică și, în mod special, în dezvoltarea de noi tehnologii de fabricație, folosind inteligența artificială (AI), o politică de stat care plasează disputata republică insulară din imediata vecinătate a Chinei în eșalonul fruntaș al statelor care vor beneficia de pe urma celei de-a cincea revoluții industriale. Ce s-ar putea întâmpla însă, dacă Taiwanul și Coreea de Sud ar fi antrenate în războaie regionale? Care ar putea fi impactul geopolitic al dispariției de pe piață a semiconductorilor și microprocesoarelor fabricate în cele două țări? Răspunsul nu poate fi decât unul singur, un impact cataclismic, dependența globală de subansamblele produse în această regiune a globului transformându-se într-un instrument de putere pentru aparent vulnerabilele națiuni.

Prin urmare, un al treilea impact geopolitic al înaltelor tehnologii se referă la transformarea lor în adevărate instrumente de putere, cu excepțională valoare defensivă. Atât prin dependențele globale de producătorii de subansamble, a căror cădere ar putea genera prăbușirea lanțurilor globale de producție a unor industrii întregi, cu efecte incalculabile geopolitice și, automat, cu consecințe geopolitice care ar putea evolua până la declanșarea unor războaie hegemonice, cât și prin

avansul tehnologic, care aduce cu sine prosperitate și creează premisele maximizării puterii statale. Și, nu în ultimul rând, dependențele tehnologice pot configura alianțe, coaliții, arhitecturi de securitate, menite să prezerve *statu-quo-ul* și să asigure securitatea unui spațiu tehnologic de maximă importanță geoeconomică și geopolitică. Și, mai putem afirma că, în actualul mediu internațional tehnologizat, statusul tehnologic ar trebui să fie tratat ca sursă și instrument de putere de sine stătător în orice analiză de securitate profesionistă.

Războiul modern în era inteligenței artificiale

Actualele revoluții industriale își pun amprenta și asupra modului de purtare a războiului, poate cel mai vechi mod de a *face politică cu alte mijloace*²⁷. În acest sens, analistul american Harlan Ullman, teoretician al concepului de *massive attack of disruption (MAD) – atac masiv perturbator* –, consideră că războiul viitorului va fi unul al acestor atacuri disruptive, componente ale doctrinei *shock and awe – șoc și groază* –, prin care voința de luptă a adversarului este paralizată de anvergura copleșitoare a atacului. Aceste atacuri perturbatoare masive, descrise de Ullman ca fiind „cel de-al cincilea cavaler al Apocalipsei”, sunt produsul a șapte forțe perturbatoare principale: eșuarea guvernării, schimbările climatice, spațiul cibernetic, rețelele de socializare, dronele, terorismul și îndatorarea explozivă²⁸. Forțe care vizează vulnerabilitățile societale, care acționează sinergic prin potențare reciprocă și care au impact masiv asupra populației. Forțe care acționează asupra „țesăturii” de interese și de dependențe, create de interconexiunile societății globalizate, hipertehnologizate. Forțe care îngrozesc tocmai prin multitudinea de efecte, pe principiul dominoului, generate de interferența tehnologiei, de difuzia puterii și de destructurarea statelor westphaliene²⁹.

Războiul modern, de a cincea generație, este o confruntare a *rețelelor digitale extinse*, interconectate și interdependente, care asigură, în timp real, culegerea și transmiterea de informații, detectarea, evaluarea impactului și transmiterea comenzii; a *combat cloud*-urilor, care permit extragerea și adăugarea de date prin activarea digitală a platformelor cheie de luptă; a *tacticilor de luptă multidomeniu*, în cele cinci domenii operaționale sinergice – terestru, maritim, aerian,

spațial și cibernetic; a războiului de fuziune prin vulnerabilitățile generate de războiul de comandă și control, precum fluxurile de informații suplimentare, incompatibilitățile software și vulnerabilitățile intrinseci la atac și înșelăciune.

Toate aceste noi fațete ale războiului sunt rezultatul emergenței tehnologiilor ultimelor revoluții industriale și aduc cu ele o nouă și înfricoșătoare provocare. Dacă, în privința competiției pentru materiile prime critice, un stat poate alege sau nu să se alăture cursei pentru resurse, iar, în privința avansului tehnologic, poate încerca să se alinieze în rândul puterilor tehnologice emergente, în ceea ce privește războiul, accesul la tehnologia de vârf și la inteligența artificială face diferența dintre supraviețuire și anihilare.

Ce înseamnă acest lucru în planul securității și al geopoliticii?

În primul rând, ideea de securitate colectivă și de alianțe, singurele formule prin care statele pot fi capabile să reziste în fața sprintului tehnologic actual.

În al doilea rând, o potențială glisare spre o configurare civilizațională, de tip nomos tehnologic, a spațiilor globale tehnologice. Aspect care atrage cu sine un număr mare de actori internaționali, uniți prin interese, principii și valori comune, iar, în caz de confruntare, imense teatre de operații, masive forțe angrenate în luptă, distrugerii și costuri uriașe³⁰.

În al treilea rând, o potențială reconfigurare a sferelor de influență, dictate de polii de putere tehnologică, civilă și militară, care vor fi adevărații viitori hegemoni ai planetei. Și, implicit, o potențială nouă ordine mondială, care poate scoate din joc hegemonii actuali, dacă nu vor fi capabili să țină pasul cu avansul tehnologic, și care poate să aducă în prim-plan alți hegemoni – state sau alianțe.

În loc de încheiere: care este impactul geopolitic al acestor tehnologii emergente pentru România?

În ultimii 30 de ani, România a pierdut pe toate palierele de putere tehnologică.

A părăsit continentul african, unde era jucător geopolitic activ și unde ar fi putut folosi capitalul de influență, creat cu mari eforturi financiare în perioada comunistă. Aceeași viziune de politică externă s-a aplicat și în cazul altor spații ale lumii a treia, în care România era jucător înainte de

1989, din America de Sud și Asia de Sud. Astăzi, acel capital de influență s-ar fi putut transforma în instrument de putere, având în vedere viitoarea cursă pentru furnizori alternativi de minereuri strategice din Africa, Asia și America de Sud.

În planul cercetării științifice, România înregistrează un recul îngrijorător, prin lipsa unei strategii care să urmărească alinierea tehnologică a țării la media statelor occidentale. În anul 2021, în clasamentul *Global Innovation Index 2021*, din cele 132 de state din întreaga lume, inclusiv din zonele măcinate de conflicte sau subdezvoltate din Africa, Asia și America de Sud, România s-a situat pe locul 48. Chiar și așa, poziția sa relativ fruntașă, a fost rezultatul, mai curând, al infrastructurii (electrificare, sanitație, infrastructuri de transport) și al performanțelor economice decât al capitalului uman și cercetării propriu-zise – unde se situează pe poziția 76 în clasamentul parțial –, al gradului de sofisticare al pieței – unde se află pe locul 76 – și al creativității – unde ocupă poziția 72³¹. Prin urmare, poziția României în clasamentul amintit nu reflectă nicidecum o performanță, nici chiar mediocră, în domeniul cercetării științifice, dacă este să privim îngrijorătorul loc 76, adică în a doua jumătate a clasamentului, pe care s-a situat în această privință.

În societatea hipertehnologizată a viitorului, alinierea și supremația tehnologică vor constitui criterii de ierarhizare și de evaluare în procesul decizional de tip real-politic. De ce ar consuma cineva timp și resurse pentru a sprijini, a proteja sau a se alia cu un stat aparținând lumii a treia tehnologice, poziționat geopolitic în zona gri a Istmului Ponto-Baltic, în limesul dintre vechile imperii ale Europei? Sau, altfel spus, pentru cât timp beneficiile unui astfel de sprijin/alianță vor depăși costurile garantării securității unui stat subdezvoltat tehnologic? Care ar fi acele resurse atât de atractive care l-ar putea recomanda pentru un astfel de sprijin, sau cât de importantă va continua să fie poziția sa geostrategică, în contextul atât de fluidului mediu internațional?

Pe de altă parte, toate aspectele discutate mai sus se pot transforma în provocări la adresa securității naționale a României, de la cursa pentru minereuri strategice și riscul destabilizării spațiului islamic, sub impactul unei noi paradigme energetice mondiale, la migrația ilegală transfrontalieră masivă și până la tehnologiile disruptive și războiul



de a cincea generație – care nu mai este un subiect de anticipație, având deja loc în Transcaucazia, între azeri și separatiștii armeni din Nagorno-Karabakh, în septembrie-noiembrie 2020. Provocări de securitate care riscă să încline balanța dintre forțele centrifuge și cele centripete active la nivelul teritoriului național și care are ca rezultat menținerea *statu-quo*ului.

Prin urmare, în societatea tehnologizată post-pandemică, viitorul României nu mai poate fi decât unul tehnologic, aspect care presupune elaborarea unei strategii de recalibrare a sistemului de educație și cercetare la noile provocări ale erei inteligenței artificiale și înaltelor tehnologii militare și civile, în care componenta cyber (cyberwarfare, cyberdefense, cybereducation) să joace un rol fundamental, și, foarte important, a unei strategii de finanțare și dezvoltare a unor platforme de cercetare tehnologică și fundamentală care să atragă spre cercetare capitalul uman din țară, diaspora și spații limitrofe.

NOTE:

- 1 https://www.opec.org/opec_web/en/, accesat la 31.10.2021.
- 2 <https://www.iogp.org/about-us/>, accesat la 31.10.2021.
- 3 ****The Three Seas Initiative – Priority Interconnection Projects*, <http://three-seas.eu/wp-content/uploads/2018/09/LIST-OF-PRIORITY-INTERCONNECTION-PROJECTS-2018.pdf>, accesat la 31.10.2021.
- 4 ****Critical Raw Materials for EU: Report of the Ad-hoc Working Group on defining critical raw materials*, <http://www.euromines.org/files/what-we-do/sustainable-development-issues/2010-report-critical-raw-materials-eu.pdf>, accesat la 31.10.2021.
- 5 ****A Federal Strategy To Ensure Secure and Reliable Supplies of Critical Minerals*, Executive Office of the President on 12/26/2017, <https://www.federalregister.gov/documents/2017/12/26/2017-27899/a-federal-strategy-to-ensure-secure-and-reliable-supplies-of-critical-minerals>, accesat la 18.06.2019, apud Alba-Iulia Catrinel Popescu, *Analyze in comode*, Editura Militară, București, 2020, p. 96.
- 6 *Ibidem*.
- 7 ****Final List of Critical Minerals 2018*, Interior Department on 05/18/2018, <https://www.federalregister.gov/documents/2018/05/18/2018-10667/final-list-of-critical-minerals-2018>, accesat la 18.06.2019.
- 8 ****Critical Raw Material*, https://ec.europa.eu/growth/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials_nl; ****Critical Raw Materials Resilience: Charting a Path towards greater Security and Sustainability*, <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/42849>; ****Critical Minerals and U.S. Public Policy*, <https://www.everycrsreport.com/reports/R45810.html>, accesate la 31.10.2021.
- 9 ****European Commission, Study on the EU's list of Critical Raw Materials – Final Report (2020)*, file:///C:/Users/Alba.Popescu/Downloads/CRM%20list%202020_Final%20Report.pdf, p. 6, accesat la 31.10.2021.

10 *Ibidem*.

11 Organizație de cooperare denumită prin acronimul referitor la țările membre: Brazilia, Rusia, India, China și Africa de Sud.

12 ****China and South Africa Hold the Tenth Strategic Dialogue* 2019/10/30, https://www.fmprc.gov.cn/mfa_eng/wjb_663304/zzjg_663340/fzs_663828/xwlb_663830/t1712585.shtml; *China maintains with Brazil long-term and stable strategic partnership based on mutual benefit*, https://www.fmprc.gov.cn/mfa_eng/ziliao_665539/3602_665543/3604_665547/t18025.shtml, accesate la 31.10.2021.

13 Odette Magnet, *Chinese investment in Chile sparks opportunities, concerns*, Al Jazeera, 03.09.2021, <https://www.aljazeera.com/economy/2021/9/3/chinese-investment-in-chile-sparks-opportunities-concerns>; Aaron Ross, Helen Reid, *Congo's \$6 bln China mining deal 'unconscionable', says draft report*, Reuters, 08.10.2021, <https://www.reuters.com/business/congos-6-bln-china-mining-deal-unconscionable-says-draft-report-2021-10-08/>, accesate la 31.10.2021.

14 ****European Commission, Study on the EU's list of Critical Raw Materials – Final Report (2020)*, file:///C:/Users/Alba.Popescu/Downloads/CRM%20list%202020_Final%20Report.pdf, p. 7.

15 Gus Lubin, *China just banned exports of Rare Earth Minerals to the US*, Business Insider, 19.10.2010, <http://www.businessinsider.com/chinas-has-just-started-ban-of-rare-earth-metal-exports-to-the-us-2010-10>, accesat la 20.12.2014.

16 Kohei Kusada, Miho Yamauchi, Hirokazu Kobayashi, Hiroshi Kitagawa, Yoshiki Kubota, *Hydrogen-Storage Properties of Solid-Solution Alloys of Immiscible Neighboring Elements with Pd*, J. Am. Chem. Soc., 2010, 132 (45), p. 1 5896–1 5898, October 27, 2010, <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ja107362z>, accesat la 17.06.2015.

17 ****Platinum-Group Metals*, U.S. Geological Survey, National Minerals Information Center, 2019, <https://prd-wret.s3-us-west-2.amazonaws.com/assets/palladium/production/atoms/files/mcs-2019-plati.pdf>, accesat la 17.06.2019.

18 Jeremy Rifkin, *The Third Industrial Revolution. How lateral power is transforming energy, the economy and the world*, <http://www.thethirdindustrialrevolution.com/>, accesat la 20.12.2014.

19 Jacques Attali, *Scurtă istorie a viitorului*, Editura Polirom, Iași, 2016, pp. 49 - 75.

20 ****Population without access to electricity in Africa from 2000 to 2020 (in millions)*, <https://www.statista.com/statistics/1221698/population-without-access-to-electricity-in-africa/>, accesat la 01.11.2021.

21 ****SEforALL Analysis of SDG7 Progress – 2021*, <https://www.seforall.org/system/files/2021-08/Analysis-SDG7-Progress-2021.pdf>, accesat la 01.11.2021.

22 [BBC] "Africa 'needs \$1.2tn' to recover coronavirus losses", 10.10.2020, <https://www.bbc.com/news/world-africa-54491053>, accesat la 01.11.2021.

23 Emily A. Vogels, *Digital divide persists even as Americans with lower incomes make gains in tech adoption*, Pew Research Center, <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2021/06/22/digital-divide-persists-even-as-americans-with-lower-incomes-make-gains-in-tech-adoption/>, accesat la 31.10.2021.



- 24 Acronim al *Taiwan Semiconductor Manufacturing Company*.
- 25 Matthias Sander, "Ready, set, compute: The global race for microchip dominance", *Neue Zürcher Zeitung*, 26.04.2021, <https://www.nzz.ch/english/microchip-production-grows-increasingly-important-in-us-china-ld.1613831>, accesat la 31.10.2021.
- 26 Sarah O'Meara, "From plastic toys to Industry 4.0: How Taiwan is using science to upgrade its manufacturing", *Nature*, 15.01.2020, <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00060-1>, accesat la 31.10.2021.
- 27 Parafrază după Carl Philipp Gottlieb von Clausewitz, *Despre război*, Editura Antet, București, 2001.
- 28 Harlan Ullman, *Al cincilea cavaler al apocalipsei și noul MAD*, Editura Militară, București, 2021, p. 30.
- 29 Alba-Iulia Catrinel Popescu, „Observații despre războiul de a cincea generație și cel de-al doilea război din Nagorno-Karabakh”, *Buletinul Universității Naționale de Apărare „Carol I”* nr. 3, 2021.
- 30 Samuel P. Huntington, *The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order*, Simon & Schuster, 1996, *passim*.
- 31 ****Global Innovation Index2021*, Tracking Innovation through the COVID-19 Crisis, https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf, accesat la 31.10.2021.
- 32 ****European Commission, Study on the EU's list of Critical Raw Materials – Final Report (2020)*, file:///C:/Users/Alba.Popescu/Downloads/CRM%20list%202020_Final%20Report.pdf, accesat la 31.10.2021, p. 5.
- 33 *** "Platinum and its use", *Total Materia*, <http://www.totalmateria.com/page.aspx?ID=CheckArticle&site=kt n&NM=237>, accesat la 20.05.2015, apud Alba-Iulia Catrinel Popescu, *op.cit.*, p. 99.
- 34 ****Platinum-Group Metals*, U.S. Geological Survey, National Minerals Information Center, 2019, <https://prd-wret.s3-us-west-2.amazonaws.com/assets/palladium/production/atoms/files/mcs-2019-plati.pdf>, accesat la 17.06.2019.
- 35 Kohei Kusada, Miho Yamauchi, Hirokazu Kobayashi, Hiroshi Kitagawa, Yoshiki Kubota, *Hydrogen-Storage Properties of Solid-Solution Alloys of Immiscible Neighboring Elements with Pd*, *J. Am. Chem. Soc.*, 2010, 132 (45), p. 1 5896–1 5898, October 27, 2010, <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ja107362z>, accesat la 17.06.2015.
- 36 Luke Burgess, *Investing in Rhodium, the World's Most Expensive Metal: The World's Most Exotic Precious Metal*, *Wealthdaily*, 21.05.2010, <http://www.wealthdaily.com/articles/rhodium-investing/2507>, accesat la 18.06.2015.
- 37 Terence Bell, *Metal Profile: Ruthenium*, <http://metals.about.com/od/properties/a/Metal-Profile-Ruthenium.htm>, accesat la 18.06.2015; Tania Bossi, *25 Prominent and Promising Applications Using Platinum Group Metals*, IPA FACT SHEET, 2012, http://www.stillwatermining.com/pdf/25_Applications_of_PGMs.pdf, accesat la 20.05.2015.
- 38 ****Antimony*, Mineral Commodity Summaries, February 2019, USGS Survey, <https://prd-wret.s3-us-west-2.amazonaws.com/assets/palladium/production/s3fs-public/atoms/files/mcs-2019-antim.pdf>, accesat la 19.06.2019.
- 39 Brian W. Jaskula, *Beryllium*, U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, February 2019, <https://prd-wret.s3-us-west-2.amazonaws.com/assets/palladium/production/s3fs-public/atoms/files/mcs-2019-beryl.pdf>, accesat la 19.06.2019.
- 40 Kim B. Shedd, *Cobalt*, U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, February 2019, https://prd-wret.s3-us-west-2.amazonaws.com/assets/palladium/production/s3fs-public/atoms/files/mcs-2019-cobal_0.pdf, accesat la 18.06.2019.
- 41 *Gallium – Ga*, Lenntech, <http://www.lenntech.com/periodic/elements/ga.htm>, accesat la 28.06.2015.
- 42 Brian W. Jaskula, *Gallium*, U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, January 2019, <https://s3-us-west-2.amazonaws.com/prd-wret/assets/palladium/production/mineral-pubs/gallium/mcs-2018-galli.pdf>, accesat la 28.06.2015.
- 43 Micheal W. George, *Germanium*, U.S. GEOLOGICAL SURVEY MINERALS YEARBOOK—2003, <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/germanium/germanyb03.pdf>, p. 2, accesat la 28.06.2015.
- 44 ****Mineral Commodity Summaries 2015*, US Geological Survey, January 2015, <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2015/mcs2015.pdf>, accesat la 28.06.2015, p. 74; ****Indium Element Facts*, Chemicool, <http://www.chemicool.com/elements/indium.html>, accesat la 28.06.2015, apud Alba-Iulia Catrinel Popescu, *op.cit.*, p. 19.
- 45 E. Lee Bray, *Magnesium Metal*, US Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, February 2019, <https://prd-wret.s3-us-west-2.amazonaws.com/assets/palladium/production/atoms/files/mcs-2019-mgcom.pdf>, accesat la 28.06.2019.
- 46 ****Niobium (Columbium) and Tantalum: Statistics and Information*, <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/niobium/>, accesat la 29.06.2015.
- 47 Abraham J. Padilla, *Niobium (Columbenit)*, US Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, February 2019, <https://prd-wret.s3-us-west-2.amazonaws.com/assets/palladium/production/s3fs-public/atoms/files/mcs-2019-niobi.pdf>, accesat la 29.06.2019.
- 48 Abraham J. Padilla, *Tantalum*, US Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, February 2019, <https://prd-wret.s3-us-west-2.amazonaws.com/assets/palladium/production/s3fs-public/atoms/files/mcs-2019-tanta.pdf>,
- 49 Kim B. Shedd, *Tungsten, Mineral Commodity Summaries*, US Geological Survey, February 2019, <https://prd-wret.s3-us-west-2.amazonaws.com/assets/palladium/production/atoms/files/mcs-2019-tungs.pdf>, accesat la 30.06.2019.
- 50 Michele E. McRae, *Fluorspar*, US Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, February 2019, https://prd-wret.s3-us-west-2.amazonaws.com/assets/palladium/production/s3fs-public/atoms/files/mcs-2019-fluor_0.pdf, accesat la 30.06.2019.
- 51 *Graphite Applications*, FORTUNE GRAPHITE INC, http://www.fortunegraphite.com/graphite_uses.php, accesat la 30.06.2015.
- 52 Marc Humphries, *Rare Earth Elements: The Global Supply Chain*, *Congressional Research Service*, 08.06.2012, <http://www.fas.org/sgp/crs/natsec/R41347.pdf>, accesat la 24.12.2014.



BIBLIOGRAFIE

*** *A Federal Strategy To Ensure Secure and Reliable Supplies of Critical Minerals*, Executive Office of the President on 12/26/2017, <https://www.federalregister.gov/documents/2017/12/26/2017-27899/a-federal-strategy-to-ensure-secure-and-reliable-supplies-of-critical-minerals>

*** *China and South Africa Hold the Tenth Strategic Dialogue 2019/10/30*, https://www.fmprc.gov.cn/mfa_eng/wjb_663304/zzjg_663340/fzs_663828/xwlb_663830/t1712585.shtml

*** China maintains with Brazil long-term and stable strategic partnership based on mutual benefit, https://www.fmprc.gov.cn/mfa_eng/ziliao_665539/3602_665543/3604_665547/t18025.shtml

*** *Critical Raw Material*, https://ec.europa.eu/growth/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials_nl

*** *Critical Minerals and US Public Policy*, <https://www.everycrsreport.com/reports/R45810.html>

*** *Critical Raw Materials for EU: Report of the Ad-hoc Working Group on defining critical raw materials*, <http://www.euromines.org/files/what-we-do/sustainable-development-issues/2010-report-critical-raw-materials-eu.pdf>

*** *Critical Raw Materials Resilience: Charting a Path towards greater Security and Sustainability*, <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/42849>

*** *European Commission, Study on the EU's list of Critical Raw Materials – Final Report (2020)*, file:///C:/Users/Alba.Popescu/Downloads/CRM%20list%202020_Final%20Report.pdf

*** *Final List of Critical Minerals 2018*, Interior Department on 05/18/2018, <https://www.federalregister.gov/documents/2018/05/18/2018-10667/final-list-of-critical-minerals-2018>

*** *Global Innovation Index 2021, Tracking Innovation through the COVID-19 Crisis*, https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf

*** *Population without access to electricity in Africa from 2000 to 2020 (in millions)*, <https://www.statista.com/statistics/1221698/population-without-access-to-electricity-in-africa/>

*** "Platinum and its use", *Total Materia*, <http://www.totalmateria.com/page.aspx?ID=CheckArticle&site=ktn&NM=237>

*** *Platinum-Group Metals*, U.S. Geological Survey, National Minerals Information Center,

2019, <https://prd-wret.s3-us-west-2.amazonaws.com/assets/palladium/production/atoms/files/mcs-2019-plati.pdf>

*** *Platinum-Group Metals*, U.S. Geological Survey, National Minerals Information Center, 2019, <https://prd-wret.s3-us-west-2.amazonaws.com/assets/palladium/production/atoms/files/mcs-2019-plati.pdf>

*** *SEforALL Analysis of SDG7 Progress – 2021*, <https://www.seforall.org/system/files/2021-08/Analysis-SDG7-Progress-2021.pdf>

*** *The Three Seas Initiative – Priority Interconnection Projects*, <http://three-seas.eu/wp-content/uploads/2018/09/LIST-OF-PRIORITY-INTERCONNECTION-PROJECTS-2018.pdf>

[BBC] "Africa 'needs \$1.2tn' to recover coronavirus losses", 10.10.2020, <https://www.bbc.com/news/world-africa-54491053>

Attali Jacques, *Scurtă istorie a viitorului*, Editura Polirom, Iași, 2016.

Bell Terence, *Metal Profile: Ruthenium*, <http://metals.about.com/od/properties/a/Metal-Profile-Ruthenium.htm>

Burgess Luke, *Investing in Rhodium, the World's Most Expensive Metal: The World's Most Exotic Precious Metal*, *Wealthdaily*, 21.05.2010, <http://www.wealthdaily.com/articles/rhodium-investing/2507>

Humphries Marc, *Rare Earth Elements: The Global Supply Chain*, *Congressional Research Service*, 08.06.2012, <http://www.fas.org/sgp/crs/natsec/R41347.pdf>

Huntington Samuel P., *The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order*, Simon & Schuster, 1996.

Kusada Kohei, Miho Yamauchi, Hirokazu Kobayashi, Hiroshi Kitagawa, Yoshiki Kubota, *Hydrogen-Storage Properties of Solid-Solution Alloys of Immiscible Neighboring Elements with Pd*, *J. Am. Chem. Soc.*, 2010, 132 (45), October 27, 2010, <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ja107362z>

Lubin G., *China just banned exports of Rare Earth Minerals to the US*, *Business Insider*, 19.10.2010, <http://www.businessinsider.com/chinas-has-just-started-ban-of-rare-earth-metal-exports-to-the-us-2010-10>

Magnet O., *Chinese investment in Chile sparks opportunities, concerns*, *Al Jazeera*, 03.09.2021, <https://www.aljazeera.com/economy/2021/9/3/>

chinese-investment-in-chile-sparks-opportunities-concerns

O’Meara Sarah, ”From plastic toys to Industry 4.0: How Taiwan is using science to upgrade its manufacturing”, *Nature*, 15.01.2020, <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00060-1>

Popescu Alba Iulia Catrinel, „Observații despre războiul de a cincea generație și cel de-al doilea război din Nagorno-Karabakh”, *Buletinul Universității Naționale de Apărare „Carol I”*, nr. 3, 2021.

Popescu Alba-Iulia Catrinel, *Analize incomode*, Editura Militară, București, 2020.

Rifkin Jeremy, *The Third Industrial Revolution. How lateral power is transforming energy, the economy and the world*, <http://www.thethirdindustrialrevolution.com/>

Ross A., Reid H., *Congo’s \$6 bln China mining deal ‘unconscionable’, says draft report*, Reuters, 08.10.2021, <https://www.reuters.com/business/congos-6-bln-china-mining-deal-unconscionable-says-draft-report-2021-10-08/>

Sander Mathias, ”Ready, set, compute: The global race for microchip dominance”, *Neue Zürcher Zeitung*, 26.04.2021, <https://www.nzz.ch/english/microchip-production-grows-increasingly-important-in-us-china-ld.1613831>

Ullman Harlan, *Al cincilea cavaler al apocalipsei și noul MAD*, Editura Militară, București, 2021.

Vogels Emily A., *Digital divide persists even as Americans with lower incomes make gains in tech adoption*, Pew Research Center, <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2021/06/22/digital-divide-persists-even-as-americans-with-lower-incomes-make-gains-in-tech-adoption/>.

https://www.opec.org/opec_web/en/

<https://www.iogp.org/about-us/>

<http://minerals.usgs.gov/>

http://www.fortunegraphite.com/graphite_uses.php

<http://www.lenntech.com/periodic/elements>

<https://prd-wret.s3-us-west-2.amazonaws.com/>

Anexa nr. 1

TIPURILE DE MINEREURI STRATEGICE ȘI PRINCIPALII PRODUCĂTORI GLOBALI AI ACESTORA LA NIVELUL ANULUI 2020³²

Minereu	Stadiu	Principal producător global	Cota de piață	Minereu	Stadiu	Principal producător global	Cota de piață		
1	Antimoiu	E	China	74%	23	Magneziu	P	China	89%
2	Bariu	E	China	38%	24	Grafit natural	E	China	69%
3	Bauxită	E	Australia	28%	25	Cauciuc natural	E	Thailanda	33%
4	Beriliu	E	SUA	88%	26	Neodimiu	E	China	86%
5	Bismut	P	China	80%	27	Niobiu	P	Brazilia	92%
6	Borat	E	Turcia	42%	28	Paladiu	P	Rusia	40%
7	Ceriu	E	China	86%	29	Fosfați	E	China	48%
8	Cobalt	E	R.D. Congo	59%	30	Fosfor	P	China	74%
9	Cocs	E	China	55%	31	Platina	P	Africa de Sud	71%
10	Disprosiu	E	China	86%	32	Praseodimiu	E	China	86%
11	Erbiu	E	China	86%	33	Rodiu	P	Africa de Sud	80%
12	Europiu	E	China	86%	34	Ruteniu	P	Africa de Sud	93%
13	Fluorspar	E	China	65%	35	Samariu	E	China	86%
14	Gadolinu	E	China	86%	36	Scandiu	P	China	66%
15	Galiu	P	China	80%	37	Siliciu metalic	P	China	66%
16	Germaniu	P	China	80%	38	Tantal	E	R.D. Congo	33%
17	Hafniu	P	Franța	49%	39	Terbiu	E	China	86%
18	Ho, Tm, Lu, Yb	E	China	86%	40	Titan	P	China	45%
19	Indiu	P	China	48%	41	Tungsten	P	China	69%
20	Iridiu	P	Africa de Sud	92%	42	Vanadiu	E	China	39%
21	Lantan	E	China	86%	43	Ytriu	E	China	86%
22	Litiu	P	Chile	44%	44	Stronțiu	E	Spania	31%
Legendă									
Stadiu	E = extracție; P = procesare								
Metale rare grele	disprosiu, erbiu, europiu, gadolinu, holmiu (Ho), lutețiu (Lu), terbiu, tuliu (Tm), iterbiu (Yb), itriu								
Metale rare ușoare	ceriu, lantan, neodimiu, praseodimiu, samariu								
Metale platinice	iridiu, paladiu, platină, rodiiu, ruteniu								



Anexa nr. 2

APLICAȚIILE INDUSTRIALE
ALE MINEREURILOR STRATEGICE

Precum am prezentat în volumul intitulat *Analize incomode*, publicat în 2020, la Editura Militară:

- platina are o largă întrebuințare atât în industria militară, cât și în cea civilă. În principal, este utilizată, în industria constructoare de mașini, la obținerea de convertoare catalitice auto, destinate reducerii emisiilor de carbon (se mai numește „metal de mediu”), dar și la obținerea pilelor de combustie cu catalizatori de platină pentru submarine, nave, autovehicule, turbine aeronautice³³ etc.;

- paladiul este utilizat ca substituent mai ieftin al platinei în producția de convertori catalitici³⁴ și în cercetările privind fuziunea la rece și posibilitatea creării de surse alternative de energie, pe modelul *low-energy nuclear reactions* (LENR, reacțiilor nucleare cu energie joasă), ca urmare a capacității sale de a absorbi hidrogenul³⁵.

- rodiul este întrebuințat la producerea convertorilor catalitici pentru motoare Diesel (unde nu poate fi înlocuit)³⁶, ruteniul este utilizat în industria IT și electronică, la producția de hard diskuri și superconductori³⁷ etc.

- Principala aplicație industrială a antimoniului constă în producția de echipamente și de substanțe ignifuge, unde este materia primă de bază și de neînlocuit³⁸.

- Beriliul este utilizat în producția de armament termonuclear, surse de neutroni pentru acceleratoare de particule, reactoare CANDU, în producția de aeronave, de sateliți, de nave spațiale, de rachete; în producția de oglinzi de dimensiuni mari, pentru sateliți meteorologici, și de oglinzi mici, pentru sisteme militare de ghidaj optic și sisteme de control al focului, telescoape spațiale, panouri solare; în producția de sisteme de deminare navală sau terestră, de radare de mare putere, de unelte pentru sisteme generatoare de microunde de mare putere, de semiconductori³⁹ etc.

- Cobaltul este folosit în industria militară, la fabricarea armamentului nuclear pe bază de Co, a magneților permanenți de mare putere pentru industria militară; a aliajelor speciale pentru industria aerospațială, în medicină (proteze), la confecționarea bijuteriilor (aliaj cu platină), în obținerea pigmenților pentru sticlărie, ceramică, a radioizotopilor cu scop medicinal⁴⁰ etc.

- Galiul (extras preponderent din bauxită și sfalerită) stabilizează plutoniul, fiind utilizat la confecționarea miezului bombelor nucleare⁴¹. În principal este utilizat la producția de dispozitive optoelectronice, semiconductori și diode cu emisie luminoasă LED, circuite integrate utilizate în industria militară, industria IT și telecomunicații⁴² etc.

- Germaniul este utilizat în producția de fibre optice infraroșii folosite în industria de apărare la fabricarea sistemelor de ghidaj balistic, a sistemelor de ochire și în industria civilă, la producția sistemelor de vizualizare nocturnă, spectroscopelor cu infraroșii, detectoarelor cu infraroșii, dispozitivelor optoelectronice, în polimerizarea catalitică în procesul de obținere a nanofibrelor și în alte procese chimice⁴³ etc.

- Indiul este utilizat în producția de aliaje metalice folosite în aplicații criogenice și înalt vacuumate, în industria electronică și electrotehnică: *touch-screen*-uri, LCD-uri, *flat-screen*-uri, semiconductori, monitoare pentru computere, panouri solare, baterii, superconductori, diode LED⁴⁴ etc.

- Principalele utilizări ale magneziului sunt în industria militară, la producția de focoase, bombe incendiare, dispozitive pirotehnice, rachete, în industria aerospațială (aliaje ușoare de aluminiu-magneziu), în industria farmaceutică⁴⁵ etc.

- Niobiul este utilizat în producția de oțeluri speciale (niobiul crește rezistența oțelului), în industria constructoare de autovehicule, în construcția de gazoducte, la producția de superaliaje pentru industria aerospațială (motoare pentru rachete și avioane, turbine de gaz, subansamble pentru rachete, sisteme de combustie, sisteme turbo)⁴⁶, la programe spațiale (Apollo, Gemini), în producția de superconductori pentru echipamente medicale de rezonanță magnetică nucleară, acceleratoare de particule, lasere

FLASH, bolometre pentru detectarea radiațiilor electromagnetice din banda de frecvență THz, utilizate la construcția telescoapelor de mare putere⁴⁷ etc.

- Tantalul este folosit la confecționarea de instrumente de tăiat, cuptoare pentru furnale, lentile pentru camere digitale, telefonie mobilă, ochelari, filtre de tip Surface Acoustic Wave, pentru telefonie mobilă, televiziune, aparatură audiovideo⁴⁸ etc.

- Tungstenul este utilizat la confecționarea garniturilor sticlă-metal, a filamentelor pentru lămpi electrice, tuburilor catodice, cuptoarelor electrice, iluminăției fluorescente, obiectivelor cu raze X; la obținerea de aliaje speciale pentru rachete, în industria petrolieră, minieră, metalurgică, la fabricarea vopselurilor speciale, lubrifianților pentru temperaturi înalte (500°C)⁴⁹ etc.

- Florsparul este folosit, în industria chimică, la obținerea acidului fluohidric, utilizat în producția de substanțe de refrigerare, agenți de spumare, produși chimici pe bază de fluorură de carbon și fluor, în industria metalurgică la obținerea de fier, oțel și alte metale; extrage impuritățile de tip sulf și fosfor din minereuri și crește fluiditatea zgurii, este folosit și în industria optică la producția de lentile pentru microscopie, telescoape, camere video, inclusiv pentru spectrul radiațiilor ultraviolete⁵⁰ etc.

- Grafitul natural este utilizat la confecționarea de cărămizi refractare, creuzete refractare, căptușeli pentru furnale, în producția de baterii (litiu-ion, zinc-carbon) și baterii pentru electronice portabile (laptopuri, tablete, telefoane mobile, CD-playere portabile), în producția de oțeluri speciale, de lubrifianți, de garnituri de frână, unde înlocuiește azbestul (cancerigen)⁵¹ etc.

- pământurile rare (REM), reprezentate de lantan, ceriu, praseodimiu, neodimiu, promețiu, samariu, europiu, gadoliniu, terbiu, disprosiu, holmiu, erbiu, tuliu, iterbiu, lutețiu, la care se adaugă scandiul și itriul, au, ca principală aplicație militară, producția de magneți permanenți pe bază de samariu-cobalt și de neodimiu-fier-brom.

Magneții pe bază de neodimiu, cei mai puternici magneți permanenți, sunt esențiali în producția de sisteme de arme ofensive și defensive. Magneții pe bază de samariu sunt esențiali în producția de sisteme de ghidaj balistic, de bombe inteligente și de componente aeronautice. Magneții pe bază de terbiu, gadoliniu, neodimiu, disprosiu sunt componente fundamentale la fabricarea de generatori pentru turbine eoliene, componente electrice și electronice, în industria IT, de telecomunicații și de comunicații prin satelit. Disprosiul este vital în asigurarea permanenței magnetismului la temperaturi foarte înalte⁵².



PROMOVAREA DIPLOMAȚIEI DIGITALE PRIN EDUCAȚIE

PROMOTING DIGITAL DIPLOMACY THROUGH EDUCATION

Victor Adrian VEVERA*

Implementarea tehnologiilor specifice tehnologiei informației și comunicării în domeniul relațiilor internaționale a generat schimbări importante, inclusiv emergența domeniului diplomației digitale, cu provocările aferente unui nou început. În acest articol, ne propunem să analizăm în ce măsură diplomația este pregătită să facă față specificului contemporan și, totodată, să argumentăm pentru nevoia de a reconstrui modelul de pregătire a diplomatului în așa fel încât acesta să poată să devină competitiv, indiferent de direcția neașteptată pe care societatea ar putea să o urmeze. Din punctul nostru de vedere, organizațiile de cercetare din România (INCD și universități cu specific conex) sunt cele care trebuie să dea direcțiile de urmat în conceptualizarea programelor de pregătire a diplomaților digitali (inclusiv a celor formați înainte de apariția acestor noi platforme și instrumente dedicate comunicării cu publicul).

The implementation of information and communication technologies in the field of international relations has generated important changes, including the emergence of digital diplomacy, which is accompanied by all the challenges of a new beginning. In this article we aim to analyze the extent to which diplomacy is prepared to deal with the challenges of the contemporary world. At the same time, we will argue for the need to reconstruct the diplomats' training model so that it can become competitive regardless of the unexpected direction society could follow. From our point of view, the Romanian research organizations (INCD and universities with related specifics) are the ones that must give the directions to follow in conceptualizing the training programs for digital diplomats (including those formed before the emergence of the new platforms and tools dedicated to communication with the public).

Cuvinte-cheie: diplomație digitală; relații internaționale; tehnologia comunicării.

Keywords: digital diplomacy; international relations; communication technology.

Politica externă a unei țări poate fi: „redușă la ingredientele sale fundamentale (...): obiectivele naționale care trebuie atinse și mijloacele pentru realizarea acestora. Interacțiunea dintre obiectivele naționale și resursele pentru atingerea acestora este subiectul peren al statului în sine. Ingredientele politicii externe a tuturor națiunilor, mari și mici, sunt aceleași”¹, iar diplomația este recunoscută ca un instrument important al acesteia.

Probabil că cel mai semnificativ impact asupra diplomației a fost determinat de inovațiile în domeniul tehnologiilor digitale. Era oarecum firesc ca un domeniu care opera preponderent în sfera comunicării să fie impactat de schimbarea modului în care oamenii comunică și fac schimb

de informații. Apariția posibilității de a schimba informații la nivel transnațional a devenit o oportunitate de neratat pentru toți actorii implicați în relaționarea internațională. De aceea statele au început să folosească site-uri web, bloguri și platforme de socializare, precum Facebook, Twitter, Instagram, You Tube, Weibo, Flickr, Google+.

Din ce în ce mai mult astfel de instrumente devin favorite în comunicarea interstatală, și diplomația digitală a devenit instrumentul esențial al politicii externe a statelor. De digitalizare beneficiază și entitățile nonstatale, astfel încât în spațiul online s-a înmulțit numărul actorilor care luptă pentru influență și putere asupra celor 3 miliarde de oameni care utilizează internetul.

Prin consecințele pe care le are, diplomația digitală se distanțează de statutul de adjuvant al diplomației clasice și devine un instrument important al modului în care statele își pot apăra interesele naționale. Pentru a-și atinge obiectivele,

* **Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Informatică – ICI București**
e-mail: victor.vevera@ici.ro

este necesar să beneficieze și de o resursă umană pregătită în spiritul secolului XXI, cu competențe solide de știință a datelor. În acest articol, ne vom referi la contextul care impune modificarea tiparului de pregătire a diplomaților digitali și vom sublinia aspectele pe care educația ar trebui să se concentreze, astfel încât competențele diplomaților să fie în acord cu actualele tipare de relaționare internațională.

Digitalizarea diplomației – o prioritate a începutului de secol

Modificarea structurală a comunicațiilor globale, determinate de internet, implică în mod necesar o reorientare fundamentală a instrumentelor de politică externă. Revoluția tehnologică a zilelor noastre a determinat numeroase schimbări, care afectează politica internă și internațională și, implicit, diplomația, în ansamblul său.

Prin urmare, digitalizarea a produs modificări ale practicilor diplomatice și a determinat creșterea numărului actorilor interni și internaționali, a căror activitate implică schimburi diplomatice. Mare parte din activitatea diplomatică a devenit accesibilă marelui public, un obiectiv în sine fiind influențarea acestuia prin toate canalele avute la dispoziție.

În prezent, diplomația își poate atinge obiectivele doar dacă se manifestă în acord cu cerințele epocii. Prin urmare, digitalizarea domeniului trebuie să devină o prioritate de stat, iar diplomații trebuie să învețe să concilieze forțele, uneori opuse, determinate de nevoile indivizilor și ale statelor. La rândul lor, statele ar trebui să încurajeze inițierea activităților publice care facilitează participarea indivizilor și a comunităților la guvernare. Pentru realizarea unor activități care nu existau până nu demult, este necesară pregătirea suplimentară a diplomaților în sensul formării de competențe specifice.

Implementarea unei inovații generează apariția atât a unor forțe emergente care o susțin, cât și a unor forțe de contrareacție care reflectă rezistența sistemului la schimbare. Dar succesul acestui demers va fi întotdeauna dependent de capacitatea decidenților de a gestiona tensiunile și de a identifica ferestrele de oportunitate, generate de schimbare. Pentru a face față acestor noi realități, diplomații trebuie să își dezvolte algoritmi de gândire noi, să genereze și să utilizeze practici noi, care să

determine succesul și remanența respectivelor tehnologii pe termen lung. Dimpotrivă, ignorarea acestor tehnologii de către diplomați va avea efecte în plan individual, izolându-i de comunitatea profesioniștilor, sau, mai grav, asupra intereselor naționale, în ansamblu, atunci când nu vorbim de cazuri izolate, ci de o tendință generalizată în corpul diplomatic.

Avantajele tehnologizării diplomației sunt mai mult decât evidente. Unele state au înțeles mai repede decât altele acest lucru, dar din păcate, continuă să existe actori internaționali care nu sunt încă convingși de avantajele pe care le oferă aceste tehnologii.

Printre cele mai serioase argumente în sprijinul implementării noilor tehnologii în diplomație, se numără:

- *Emergența fenomenului de comodificare emoțională și preponderența lui, în raport cu raționamentul bazat pe fapte în mediul online*

Activitatea diplomatică implică înțelegerea atât a problematicii supuse negocierii, cât și a partenerului de dialog, dublate de disponibilitatea pentru cooperare a diplomaților. Manifestarea unor emoții prea intense poate bloca discursul și poate schimba traiectoria negocierii, îndepărtând discuția de la subiectele importante. Mediul online este un teren foarte propice pentru influențarea publicului prin postări legate de emoții cu intensitate ridicată, fie că sunt pozitive sau negative, care au un potențial viral mai mare decât cele care conțin emoții cu intensitate scăzută². De cele mai multe ori, apare fenomenul de comodificare emoțională, adică de amplificare deliberată a conținutului emoțional, care, suprapus cu valența emoțională (adică gradul de pozitivitate sau negativitate al unei emoții), poate declanșa reacțiile dorite din partea publicului³.

În acest context, diplomația digitală va evalua și va gestiona fenomenul de comodificare emoțională, care, altfel, poate să se transforme într-o amenințare la adresa atingerii obiectivelor aferente acesteia. Un efect nedorit ar fi ca mesajele propuse de diplomație să sfârșească în așa-numitele *camere de ecou*, adică în atenția unui număr prea limitat de simpatizanți, sau să genereze un public post-adevăr, greu de accesat de diplomații digitali⁴.

În aceste condiții, apare următoarea întrebare: cum pot reacționa diplomații digitali la o formă de comunicare socială încărcată emoțional, în special



având în vedere faptul că relația emoție – social media devine tot mai complexă?

Peter Salovey și David J. Sluyter au dezvoltat conceptul de inteligență emoțională digitală (*Digital Emotional Intelligence – DEI*⁵), care ar putea oferi o soluție. DEI se referă la perceperea cu acuratețe a emoțiilor, utilizarea corectă a informațiilor emoționale, înțelegerea semnificației emoțiilor percepute, capacitatea de management al emoțiilor proprii și ale partenerilor în mediul online⁶.

Existența unui coeficient ridicat de inteligență emoțională online la nivelul utilizatorilor nu va conduce la dispariția dezinformărilor, dar va permite diferențierea știrilor false de cele reale, identificarea surselor și reglarea nivelului de angajament față de un declanșator emoțional într-o anumită situație. DEI va permite identificarea traiectoriei corecte online și va conduce conversația către raționamente informate și bine fundamentate. Importanța educării în spiritul DEI ar trebui să determine statele să investească în programe de educare a diplomaților, care să le confere acestora abilitatea de a naviga corect în mediul digital.

• *Înlocuirea tot mai frecventă a relațiilor autentice cu robotrolling în mediul online*

Diplomația, dintr-un domeniu închis, dedicat unui elite restrânsă, a căreia muncă era fundamental secretă, a devenit publică sub influența tehnologiilor comunicării⁷, pentru prima dată publicul având acces la mecanismele interne ale domeniului. Accesarea unui public foarte larg impune ministerelor de externe o re poziționare semnificativă, în acord cu specificul epocii noastre. Posibilitatea de a ajunge la milioane de oameni, în mod direct și în timp real, reprezintă o oportunitate remarcabilă pentru acestea de a se redefini în era digitală. Această posibilitate ar putea fi mult îmbunătățită prin utilizarea mai intensă a algoritmilor, ca instrumente de monitorizare a conversației, de stabilire a agendei și de difuzare a mesajelor. Desigur, efectele perverse ale folosirii acestor instrumente nu s-au lăsat așteptate, existând deja studii care evidențiază faptul că aproximativ 15% dintre conturile Twitter sunt, de fapt, roboți, mai degrabă, decât oameni și că acest număr va crește în viitor⁸.

Latura întunecată a efectelor tehnologiilor digitale, concretizată în dezinformare, propagandă sau *tactica infowar*, conduce la creșterea neîncrederii cetățenilor în aceste tehnologii. Conform *Centrul*

Strategic de Excelență al NATO din Letonia (*NATO Strategic Center of Excellence*), discuțiile, referitoare la NATO, pe Twitter sunt purtate de roboți, aceștia având deja capacitatea de a dezvolta conținut, plecând de la o serie de idei inițiale⁹.

Un alt risc al utilizării inteligenței artificiale este subminarea încrederii dintre partenerii mediului internațional, sau chiar discreditarea activității serviciilor de informații, care se bazează atât pe date din surse oficiale și publice, cât și pe informații secrete, astfel încât activitatea lor nu se subsumează mereu principiilor învățării automate¹⁰. Desigur, nu se poate face excepție de caracterul militar și de intelligence al unor astfel de activități, dar atunci când obiectivul este discreditarea instituțiilor politice, diplomația nu poate rămâne nepăsătoare.

Peisajul informațional digital este inundat de robotrolii, care distorsionează calitatea și/sau cantitatea conținuturilor, fenomenul fiind posibil, în primul rând, din cauza anonimizării surselor de informații. Este important ca această activitate să fie identificată în timp util pentru a lua măsurile necesare limitării efectelor pe care le poate avea. Vestea bună este că orice tehnologie poate fi utilizată atât distructiv, cât și constructiv. Astfel, tot tehnologia a permis identificarea unor soluții de combatere a activității robotrolilor, precum tehnicile de tip 3A (activitate-anonimat-amplificare), care permit identificarea boot și bootnet¹¹, sau diferite alte instrumente de AI, precum *Perspectiva Google*, ajungându-se, în cazuri mai grave, chiar la blocarea conținutului digital.

Schimbările uriașe pe care le traversează domeniul diplomatic impun un nou tip de „alfabetizare” a diplomaților cu experiență și o manieră diferită de inițiere în domeniu, care include alfabetizarea digitală și mediatică, gândirea critică, competențele de emiterie și de promovare a unor mesaje strategice clare¹².

• *Dezorientarea strategică în contextul accelerării schimbărilor*

Diplomația digitală nu ar trebui să fie un scop în sine, ci mai degrabă un instrument care să servească obiectivelor politicii externe. Tehnologia implementată, în lipsa unei strategii, poate deveni mai toxică decât lipsa acesteia, deoarece pentru a reuși o coordonare eficientă a situațiilor complexe, este nevoie de o strategie bine gândită. Existența unor planuri clare are rolul de a asigura o trecere

mai ușoară și lipsită de sincope, de la abordarea de tip tradițional la digitalizare.

Rezultatul confruntării dintre decidenții entuziaști ai tehnologiei și scepticii digitali influențează puternic succesul digitalizării. Există și abordări conform cărora nu există diplomație digitală, ci doar diplomație publică, cu o componentă digitală¹³.

Orice analiză a costurilor și beneficiilor digitalizării trebuie să se realizeze prin raport cu etapa istorică de referință, prin analiza distinctă a mijloacelor (instrumentele diplomației digitale) și a rezultatelor (cea ce realizează diplomația digitală)¹⁴.

Facilitarea atingerii obiectivelor actorilor politici internaționali prin digitalizarea diplomației

Cu alte cuvinte, activitățile digitale au reverberații dincolo de spațiul online, influențând obiectivele politicii externe, o abordare coerentă, echilibrată și constantă a acestora determinând schimbări favorabile pentru rezultatele politicii externe a statelor.

Capacitatea de inovare și flexibilitatea statelor și a ministerelor de externe se reflectă în modul în care acestea sunt capabile să exploateze oportunitățile oferite de tehnologie, cu evitarea efectelor negative care ar putea apărea. Astfel, poate apărea fie o reacție în lanț, în care succesele obținute să accentueze apetența pentru tehnologie și pentru digitalizare, fie una în care eșecurile să determine o încetinire a ritmului inovării și a implementării noilor tehnologii.

Deși există un interes general referitor la digitalizare în domeniul diplomatic, poziționarea față de tehnologie s-a realizat cu preponderență din perspectiva semnificației politice a folosirii tehnologiilor digitale, nu a simplei aplicări a instrumentelor digitale în practica diplomatică.

Dar timpul nu mai poate fi pierdut, pentru că deja istoria a înregistrat primele bătălii electorale, al căror rezultat a fost puternic influențat de utilizarea profund lipsită de etică a tehnologiei. Alegerile democratice și referendumurile din Statele Unite și din Europa, prin intermediul unor entități, de tipul Cambridge Analytica, și-au atins obiectivele, dar au subminat atât încrederea oamenilor, cât și a instituțiilor și statelor în digitalizare. Ca urmare a campaniei de presă referitoare la modul de

utilizare a datelor personale, majoritatea actorilor internaționali au început să își revizuiască punctele de vedere favorabile implementării noilor tehnologii și să privească critic abordările anterioare, considerate prea laxe și încrezătoare.

Deși, în calitate de infrastructură de comunicare, nimeni nu pune la îndoială utilitatea tehnologiilor digitale, efectele negative care pot apărea au prilejuit numeroase momente de reflecție asupra oportunității utilizării lor pentru atingerea obiectivelor de politică externă ale statelor. Pe de altă parte, în orice analiză trebuie să se regăsească premisa că noile generații sunt indestructibil legate de tehnologie și că neutilizarea acestora în politica externă, în maniera cu care tinerii sunt obișnuiți va avea ca efect restrângerea publicului cărui i se adresează tehnologia.

Pe de altă parte, în contextul informațional extrem de dens al societății contemporane, noile tehnologii oferă o soluție de gestionare a informațiilor și de producere a cunoașterii, cu impact major asupra relațiilor internaționale. Tot mai mult relațiile internaționale se extind prin înglobarea unor elemente caracteristice mai degrabă sferei socioculturale.

O analiză atât de atentă a nevoii de a implementa tehnologia în domeniul relațiilor internaționale poate părea neavenită, de vreme ce, de-a lungul timpului, majoritatea invențiilor importante pentru omenire au ajuns să fie în mod natural preluate și de acest domeniu – și ne referim, aici, la telegraf, telefon, mașină de scris, computer. Și, totuși, de această dată, introducerea utilizării rețelelor sociale are un specific aparte, impactul nefiind regăsit doar în relația interpersonală, ca în cazurile anterioare, ci și la nivel de masă. Și din acest motiv, diplomația digitală nu poate fi privită ca o extensie a diplomației publice, pentru că schimbă fundamental tipul relației de comunicare, de vreme ce comunicarea de masă ia locul comunicării interpersonale. Dar anonimitatea surselor și nesiguranța datelor vehiculate pe internet induc o încredere scăzută a diplomaților, iar în lipsa alfabetizării digitale a acestora, viziunea diplomaților ar putea rămâne îngustă, și activitățile lor lipsite de anvergură.

Alfabetizarea digitală – condiție a diplomației moderne

Mai ales după Primăvara Arabă, tot mai multe entități responsabile de politica externă fac



apel la potențialul social media pentru a-și atinge obiectivele, fiind folosite platformele cele mai utilizate de public – Twitter, Youtube, Facebook –, dar și algoritmi, precum PageRank de la Google.

Prin urmare, diplomații nu se mai pot limita la instrumentele clasice ale diplomației, ci este necesar să înțeleagă și să poată opera cu instrumentele de astăzi, dar și de mâine ale diplomației digitale. Simpla utilizare a instrumentelor tehnice nu mai este suficientă, pentru că este de presupus că, în curând, vor fi înlocuite cu altele mai performante. Diplomații digitali trebuie să fie capabili să codeze, să imagineze algoritmi customizați de prelucrarea datelor, astfel încât să fie adaptabili în viitor, indiferent de modul de evoluție al diplomației.

Utilizarea corectă și eficientă a noilor tehnologii este o condiție esențială pentru atingerea obiectivelor diplomației digitale, în primul rând pentru că oferă diplomaților instrumente de colectare, organizare și interpretare a diferitelor aspecte ale spațiului sociopolitic, astfel încât pentru toți diplomații, este important să parcurgă procesul de alfabetizare digitală.

Alfabetizarea digitală în diplomație se referă la capacitatea individului de a utiliza tehnologiile digitale, dar și de a înțelege modul în care acestea sunt proiectate, scopurile pe care le pot urmări, modul în care pot fi valorificate de diplomație sau modalitățile prin care aceasta le poate limita efectele, dacă este necesar. Desigur că relația nu ar trebui să fie univocă: diplomația trebuie să se adapteze la tehnologie, dar și tehnologia să ofere variante customizate nevoilor diplomației și instrumente tot mai performante și mai potrivite.

În prezent, cele mai multe eforturi ale ministerelor de externe ale statelor europene se concentrează pe introducerea algoritmilor big data în proiectarea politicii externe, iar motivul este ușor de intuit – în acest mod, cele mai multe variabile vor fi luate în considerare în elaborarea scenariilor posibile și alegerea direcțiilor de urmat. Fără tehnologie, acest proces era imposibil, deoarece nicio echipă de analiști nu poate gestiona imensitatea de date și informații existente.

Rolul cercetării în construirea programelor dedicate alfabetizării digitale în diplomație

Am arătat anterior că diplomația digitală este un domeniu abia născut, în plină prefacere, determinată de evoluțiile tehnologice, dar și de

ritmul schimbărilor. Să proiectezi un program de pregătire pentru specialiștii unui domeniu aflat în faza de urgență este o sarcină extrem de dificilă și plină de provocări. Experții vor trebui să fie capabili nu doar să își exercite atribuțiile astăzi, ci și să gestioneze activități viitoare cu grad de noutate ridicat sau complet noi, pentru că societatea în care trăim îi va confrunta cu astfel de situații. Prin urmare, preluarea unor instrumente și exersarea lor până la măiestrie sunt departe de a fi suficiente.

Domeniul politicii externe are un impact uriaș asupra comunității – poate aduce pace sau conflict și chiar poate interveni în nivelul de bunăstare a comunității. Totodată, se remarcă suprapuneri tot mai accentuate între domeniul diplomatic și intelligence. Uneori, scopurile constructive, de protejare a intereselor naționale pot fi pervertite prin angajarea în acte care induc haos și dezordine politică și socială. De aceea ministerele de externe au sarcina de a gândi strategii care să valorifice diplomația digitală prin evidențierea culturii, a informațiilor și a parteneriatelor internaționale.

Conștientizarea acestor mize de către state și alocarea de resurse pentru formarea competențelor necesare specialiștilor constituie un pas care aparține decidenților, dar care este necesar a fi făcut cu o atenție sporită.

Noutatea absolută a domeniului, complexitatea mediului în care se derulează activitățile de diplomație digitală, factorii care pot să intervină, efectele extrem de diverse, generate în diferite domenii sunt tot atâtea motive de a ne convinge că un astfel de demers este necesar să pornească cu o etapă de cercetare. De aceea entitățile de cercetare din domeniul tehnologiei informațiilor și comunicațiilor, din domeniul relațiilor internaționale, împreună cu zona de cercetare a universităților cu specific conex, ar trebui să genereze în cooperare programe de cercetare a domeniului, cu scopul de a identifica concret tendințele, factorii de impact și, în cele din urmă, acele elemente care îl pot înzestra pe diplomat cu abilitățile care să îi permită să se manifeste plener și cu efecte maxime.

Concluzii

Odată cu absorbirea tehnologiilor din domeniul comunicațiilor de către diplomație, am asistat la nașterea diplomației digitale. Și, ca în orice alt domeniu proaspăt apărut, provocările inerente nu sunt puține. Pentru România, provocarea este cu

atât mai mare cu cât statutul său este oarecum curios – într-o țară cu o comunitate impresionantă de specialiști IT, pe fondul unor mentalități conservatoare, tehnologiile digitale își fac cu greu loc în domeniile cu tradiție, precum diplomația.

Implementarea unei strategii coerente de digitalizare a domeniului, cu etape și documente de implementare clare va crea cadrul necesar pentru dezvoltarea domeniului și va facilita atingerea obiectivelor naționale cu ajutorul diplomației digitale. Dincolo de nevoia de infrastructuri dedicate conectivității digitale, formarea competenței diplomaților, de a utiliza aceste noi tehnologii (inclusiv a celor formați înainte de apariția acestor noi platforme și instrumente dedicate comunicării cu publicul) este de importanță covârșitoare. În contextul în care Facebook, Twitter, YouTube etc. nu mai reprezintă doar niște platforme oarecare, ci au potențialul de a deveni adevărate instrumente de promovare a intereselor politice, alfabetizarea digitală a diplomaților devine o dimensiune obligatorie a pregătirii acestora, în paralel cu pregătirea lor pentru noi modalități de implicare publică, de control al opiniei publice și, prin urmare, de derulare a politicii.

NOTE:

1 C.V. Crabb Jr., *American foreign policy in the nuclear age*, 3rd ed., Editor Harper & Row, New York, 1972, p. 1.

2 N. Davidson, "What Are the Key Emotional Triggers for Online Video?", *MWP Digital Media*, 4 decembrie 2013, <https://mwpdigitalmedia.com/blog/key-emotional-triggers-online-video/>, accesat la 21.04.2021.

3 E. Ferrara, Z. Yang, "Measuring Emotional Contagion in Social Media", *PLOS ONE* 10, no. 11/November 2015, <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0142390>, accesat la 21.04.2021.

4 C. Bjola, *Digital Diplomacy and the Bubble Effect: The NATO Scenario*, USC Center on Public Diplomacy, Los Angeles, 8 martie 2016, <http://uscpublicdiplomacy.org/blog/digital-diplomacy-and-bubble-effect-nato-scenario>, accesat la 21.04.2021.

5 P. Salovey, D.J. Sluyter, *Emotional Development and Emotional Intelligence: Educational Implications*, Editor Basic Books, New York, 1997, pp. 3-34.

6 *Ibidem*.

7 C. Bjola, J. Cassidy, "Gone Digital: Digital Diplomacy at the University of Oxford", *Border Crossing* 1, nr. 2/2015, pp. 10-12.

8 M. Newberg, "As Many as 48 Million Twitter Accounts Aren't People, Says Study", *CNBC*, 10 martie 2017, <https://www.cnn.com/2017/03/10/nearly-48-million-twitter-accounts-could-be-bots-says-study.html>, accesat la 24.04.2021.

9 N.D. Jensen, N. Harmata, *What to Expect when You're Expecting Bots?*, Center for European Policy Analysis, Washington DC, 2017, <http://infowar.cepa.org/EN/what-to-expect-when-youre-expecting-bots>, accesat la 24.04.2021.

10 T. Valášek, *How Artificial Intelligence Could Disrupt Alliances*, Carnegie Europe, 31 august 2017, https://medium.com/@Carnegie_Europe/how-artificial-intelligence-could-disrupt-alliances-9fdb98b4c11d, accesat la 25.04.2021.

11 B. Nimmo, *#BotSpot: Twelve Ways to Spot a Bot*, Atlantic Council's Digital Forensic Research Lab, 2017, <https://medium.com/dfirlab/botspot-twelve-ways-to-spot-a-bot-aedc7d9c110c>, accesat la 22.04.2021.

12 C. Bjola, J. Pamment, "Digital Containment: Revisiting Containment Strategy in the Digital Age", *Global Affairs* 2, no. 2/2016, pp. 131-142.

13 C. Bjola, "Getting Digital Diplomacy Right: What Quantum Theory Can Teach Us about Measuring Impact", *Global Affairs* 2, nr. 3, 2016, pp. 345-353.

14 P. Knoepfel, C. Larrue, M. Hill, F. Varone, *Public Policy Analysis*, Bristol University Press, Bristol, 2011, p. 11.

BIBLIOGRAFIE

Bjola C., *Digital Diplomacy and the Bubble Effect: The NATO Scenario*, Los Angeles: USC Center on Public Diplomacy, 8 martie 2016, <http://uscpublicdiplomacy.org/blog/digital-diplomacy-and-bubble-effect-nato-scenario>

Bjola C., "Getting Digital Diplomacy Right: What Quantum Theory Can Teach Us about Measuring Impact", *Global Affairs* 2, nr. 3, 2016.

Bjola C., Cassidy J., "Gone Digital: Digital Diplomacy at the University of Oxford", *Border Crossing* 1, nr. 2/2015.

Bjola C., Pamment J., "Digital Containment: Revisiting Containment Strategy in the Digital Age", *Global Affairs* 2, nr. 2, 2016.

Crabb C.V. Jr., *American foreign policy in the nuclear age*, 3rd ed., Editor Harper & Row, New York, 1972.

Davidson N., "What Are the Key Emotional Triggers for Online Video?", *MWP Digital Media*, 4 decembrie 2013, <https://mwpdigitalmedia.com/blog/key-emotional-triggers-online-video/>

Ferrara E., Yang Z., "Measuring Emotional Contagion in Social Media", *PLOS ONE* 10, no. 11/November 2015, <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0142390>

Jensen N.D., Harmata N., *What to Expect when You're Expecting Bots?*, Center for European Policy Analysis, Washington DC, 2017, <http://infowar.cepa.org/EN/what-to-expect-when-youre-expecting-bots>



Knoepfel P., Larrue C., Hill M., Varone F., *Public Policy Analysis*, Bristol University Press, Bristol, 2011.

Newberg M., "As Many as 48 Million Twitter Accounts Aren't People, Says Study", *CNBC*, 10 martie 2017, <https://www.cNBC.com/2017/03/10/nearly-48-million-twitter-accounts-could-be-bots-says-study.html>

Nimmo B., *#BotSpot: Twelve Ways to Spot a Bot*, Atlantic Council's Digital Forensic Research

Lab, 2017, <https://medium.com/dfrlab/botspot-twelve-ways-to-spot-a-bot-aedc7d9c110c>

Salovey P., Sluyter D.J., *Emotional Development and Emotional Intelligence: Educational Implications*, Editor Basic Books, New York, 1997.

Valášek T., *How Artificial Intelligence Could Dis-rupt Alliances*, Carnegie Europe, 31 august 2017, https://medium.com/@Carnegie_Europe/how-artificial-intelligence-could-disrupt-alliances-9fdb98b4c11d



MANAGEMENTUL RESURSELOR UMANE ÎN ORGANIZAȚIILE DIN ROMÂNIA ȘI SPECIFICUL ÎN SISTEMUL NAȚIONAL DE APĂRARE

HUMAN RESOURCES MANAGEMENT IN ROMANIAN ORGANIZATIONS AND THE SPECIFICITY OF THE NATIONAL DEFENCE SYSTEM

Alina-Elena IONAȘCU (HULUBA)*

Lucrarea este scrisă din perspectiva contextuală a înțelegerii și revizuirii proceselor asociate managementului resurselor umane (MRU) la nivelul organizațiilor. În consecință, scopul acestei lucrări este de a explora tendințele practicilor de MRU pentru a identifica acele caracteristici specifice organizațiilor din România și pentru a stabili specificul acestuia în sistemul național de apărare. La începutul lucrării, se vor face referiri la cadrul general al cercetării și se vor puncta reperele evolutive și conceptuale de importanță pentru acest demers. Caracteristicile managementului resurselor umane în organizațiile din România sunt stabilite prin comparații cu alte țări, axa centrală de comparații fiind reprezentată de statele membre ale Uniunii Europene (UE). Pornind de la rezultatele acestei analize, sunt examinate particularitățile MRU din domeniul apărării, identificate prin studiul cadrului normativ, și sunt făcute observații cu privire la orientările de actualitate. În secțiunea concluzii, sunt expuse principalele idei rezultate, contribuțiile personale, problemele deschise și limitele cercetării.

This paper is written from the contextual perspective of understanding and reviewing the processes associated with human resources management (HRM) in organizations. Consequently, the purpose of this paper is to explore the trends of HRM practices in order to identify the specific characteristics of Romanian organizations and to establish its specificity in the national defense system. In the first part of the paper we will refer to the research framework and point out the evolving and conceptual benchmarks that are of importance to this approach. The characteristics of human resources management in Romanian organizations are established by comparisons with other countries, while the central axis of comparison is represented by the member states of the European Union (EU). Starting from the results of this analysis, the particularities of HRM that are defense-related, identified through the study of the regulatory framework and comments regarding the current guidelines are made. In the conclusions, the paper will present main ideas resulted, personal contributions, issues addressed and research limitations.

Cuvinte-cheie: managementul resurselor umane; organizații; România; apărare; particularități; orientări.
Keywords: human resources management; organizations; Romania; defence; particularities; guidelines.

Într-o lume globalizată, bazată pe interacțiunea dintre state/organizații/indivizi, și într-o Uniune Europeană a cărei preocupare este integrarea membrilor diverși, înțelegerea dihotomiei și identificarea punctelor de convergență dintre managementul resurselor umane în organizațiile civile și cele militare constituie un aspect de interes pentru promovarea colaborării, evitarea conflictelor și menținerea păcii durabile. Spre exemplu, dacă o anumită organizație are o anume abordare privind gestionarea resurselor umane, foarte discrepantă,

comparativ cu tendințele manifestate la nivel global/european, iar organizațiile străine cu care acestea colaborează își ghidează acțiunile în acord cu orientările consacrate, și nu cu cele pe care aceasta le practică, pot să apară deficiențe și situații dificile.

Lacuna de cercetare

Deși problematica particularităților managementului resurselor umane în organizațiile militare a fost pusă în articole publicate în țară și se încadrează în preocupările mele de cercetare, nu le-am putut valorifica în cel mai înalt grad, deoarece analiza privind MRU din domeniul militar, în raport cu tendințele din mediul civil, consacrate la nivel internațional, lipsea din aceste demersuri

*Baza 91 Logistică a Forțelor Aeriene
General „Andrei Popovici”, Otopeni
e-mail: ionascu.alina.03@gmail.com



științifice. Ținând cont de interesul propriu de cercetare privind problema transformării MRU din domeniul militar, încadrată la nivel național ca fiind una dintre principalele direcții de dezvoltare a capacităților de apărare pentru următorii trei ani, datorită obiectivului său final – asigurarea unui personal de înaltă calitate în vederea satisfacerii nevoii strategice a sistemului de a face față noilor provocări ale mediului de securitate –, am ales să abordez această lacună. Acest lucru este legat de faptul că cercetătorii din domeniu recunosc necesitatea de a explora modul în care practicile MRU se manifestă în organizații din diferite țări pentru a înțelege observațiile legate de specificitatea MRU în organizații, astfel încât să poată fi extrapolate idei aplicabile în contexte relevante.

Cadrul general al cercetării

Un domeniu în plină expansiune în MRU este extinderea interesului de la analiza unor teorii și practici din punct de vedere universal la analiza lor contextuală. Considerând aceste aspecte, prezenta lucrare se încadrează din punctul de vedere al cadrului științific general în dezbateră „convergență versus divergență”. Aceasta se încadrează în cercetările de tip calitativ, articolul vizând o analiză tematică (oferă repere conceptuale, evolutive și subliniază actualitatea abordării tematice), comparativă și empirică prin observarea realității și prin studiul cadrului normativ specific. Pentru aceasta, în prima parte, lucrarea se concentrează pe analiza comparativă a tendințelor raportate de organizații din spațiul european și noneuropean, obiectivul fiind acela de a evidenția cum sunt organizațiile din România din punctul de vedere al practicilor specifice proceselor asociate MRU.

În lumina acestui context, în cea de a doua parte, se va descrie și explica specificul general al MRU în organizațiile militare din România, prin studiul bibliografic al lucrărilor de specialitate și al cadrului normativ în vigoare. Premisa acestei lucrări este, în consecință, aceea conform căreia o bună înțelegere cu privire la orientările de MRU aplicate în organizații din România, raportat la cele din spațiul european și noneuropean, poate fi utilă pentru a explora specificul MRU din organizațiile militare și pentru a trece în revistă câteva orientări de actualitate care să permită funcționarea acestuia la cel mai înalt nivel. Evident, consider că este

greu de conceput un proiect de transformare a managementului resurselor umane din armata României care să nu aibă drept fundament înțelegerea specificului și dezvoltarea acestuia în acord cu tendințele, dar la nivelul permis de particularitățile specifice misiunii atribuite. În consecință, prin această abordare, articolul se dorește a fi un pas incipient spre realizarea unui studiu serios, vizavi de identificarea celor mai potrivite instrumente, acțiuni și procese necesare a fi adoptate pentru transformarea MRU din armata României, în conformitate cu obiectivele strategice stabilite.

Așadar, prin elaborarea acestei lucrări, vizez următoarele: să evidențiez practicile de MRU specifice organizațiilor din România, prin comparație cu organizațiile din spațiul UE, și să evidențiez specificul MRU în organizațiile militare, cu implicații pentru cercetări viitoare și aplicații (de exemplu, care sunt aspectele ce pot fi revizuite pentru transformarea MRU din sistemul național de apărare). Din punctul de vedere al rezultatelor așteptate, această lucrare își propune să surprindă tendințele de succes ale MRU la nivelul organizațiilor din alte țări, caracteristicile organizațiilor din România, specificul și posibilele orientări pentru sistemul național de apărare, prin referire la metode, instrumente, procese și acțiuni relevante domeniului.

Repere evolutive și conceptuale privind MRU

Importanța dezvoltării teoriei și practicilor privind întrebuințarea oamenilor în cadrul organizațiilor s-a conștientizat în mod treptat, pe măsura apariției unor fenomene cu impact global asupra activităților de pe piața muncii. Dezvoltarea industrială de la începutul secolului XX a propulsat atât creșterea interesului angajatorilor pentru activitățile legate de personal, cât și dezvoltarea primelor cercetări științifice privind munca omului. Atunci, viziunea tayloristă¹ reflecta destul de bine raționalizarea organizării muncii în mediul industrial, apariția conceptului de funcțiune administrativă evidențiază importanța acțiunilor de „a prevedea, a organiza, a comanda și a controla activitățile grupurilor de oameni”² pentru succesul întreprinderilor, iar dezvoltarea modelului birocratic de către Max Weber nu doar că făcea, pentru prima dată, o referire distinctă la funcțiunea de personal, ci accentua rolul activităților specifice de

recrutare, selecție și promovare a angajaților. Criza economică ce a urmat Primului Război Mondial a condus la apariția unor noi responsabilități pe linia funcțiunii de personal, remarcându-se studiile care arătau importanța raporturilor dintre indivizi la locul de muncă asupra productivității³. Economia postindustrială de după cel de al Doilea Război Mondial a condus la conștientizarea statutului de resursă competitivă critică a personalului și, implicit, la popularizarea termenului de „resurse umane”⁴ și la apariția unor funcții independente, specifice gestionării resurselor umane, cum ar fi selecția, instruirea, compensarea și evaluarea performanței⁵.

Drept urmare, în consonanță cu raționamentul privind importanța concentrării MRU asupra acelor abordări și practici care contribuie la obținerea rezultatelor dorite, în contextul actual drumul cercetătorilor și al practicienilor din domeniu continuă să se îndrepte spre identificarea acelor idei și instrumente congruente cu obiectivele afacerii, care au capacitatea de a îmbunătăți performanța organizațională pe o piață asociată cu inovația, viteza și adaptabilitatea. În literatura de specialitate, există mai multe abordări relativ asemănătoare în ceea ce privește conceptul de management al resurselor umane. Pentru a surprinde actualitatea temei, această lucrare se raportează la abordarea cuprinzătoare a managementului resurselor umane, potrivit căreia acesta „reprezintă procesul de realizare a obiectivelor organizaționale prin atragerea, reținerea, dezvoltarea, îndepărtarea și utilizarea corectă a resurselor umane într-o organizație”⁶.

Cu alte cuvinte, în această lucrare voi avea în vedere analiza proceselor specifice de recrutare, selecție, formare și evaluare, din perspectiva practicilor utilizate (instrumente, procese, acțiuni) în organizații – considerate a fi „un grup de persoane care lucrează împreună”⁷.

Tendințe privind MRU și caracteristicile specifice organizațiilor din România

În această secțiune, voi analiza, din perspectivă comparativă, tendințele internaționale și caracteristicile managementului resurselor umane practicate în organizațiile din România. Pentru a da o validitate acestei analize, am avut în vedere examinarea datelor ultimului studiu, publicat de Cranet, ținând cont și de literatura de specialitate din domeniu studiată.

Cranet este o rețea recunoscută la nivel mondial pentru reperatele oferite cu privire la aspectele evolutive specifice managementului internațional al resurselor umane, implementat de organizațiile angajatoare din Europa și din alte țări ale lumii. Coordonată de Cranfield School of Management din Marea Britanie, Cranet – o rețea bazată pe colaborarea a peste 40 de universități și școli de afaceri de pe șase continente –, a fost înființată în anul 1989 pentru a răspunde nevoii de informații privind practica și performanța MRU în Europa și de acum în întreaga lume⁸. Cercetarea Cranet se bazează pe datele colectate în perioada 2014-2015, care a fost detaliată în raportul publicat în anul 2017. Utilizând datele Cranet, vom identifica tendințele generale, cu accent pe datele furnizate în ansamblu de organizațiile din țările integrate în Uniunea Europeană, considerate a fi axa principală de analiză.

Presupunând că MRU din România are unele trăsături distincte, vom analiza abordarea organizațiilor din țara noastră în comparație cu tendințele generale, raportate de către celelalte state participante la studiu, accentul căzând pe organizațiile încadrate în axa principală de analiză.

În raportul publicat în 2017, Cranet și-a concentrat cercetarea pe un total de 35 de țări, astfel: 21 din cele 27 țări membre ale Uniunii Europene (excepție fac Polonia, Bulgaria, Irlanda, Portugalia, Cehia și Malta), 6 țări care nu fac parte din această comunitate (Islanda, Norvegia, Rusia, Serbia, Elveția și Turcia) și 8 țări noneuropene (Australia, Brazilia, China, Indonezia, Israel, Filipine, Africa de Sud și SUA). Instrumentul de anchetă utilizat a fost un chestionar, concentrat în șase secțiuni, și anume: activitatea de ansamblu a MRU în organizație, practicile de resurse umane, dezvoltarea angajaților, compensații și beneficii, relațiile cu angajații și comunicarea, detalii organizaționale – care s-a adresat managerilor de resurse umane ale organizațiilor cu cel puțin 100 de angajați.

Cu toate că țările participante au trimis un total de 59.156 de chestionare, după eliminarea datelor lipsă, a rezultat o rată de răspuns globală în valoare de 10,3%. În comparație cu rata de răspuns de 21,27%, înregistrată la nivelul UE, România a avut o rată substanțial mai mică, de 7,76%. În ceea ce privește distribuția sectorială a eșantionului, se remarcă faptul că aproximativ 70%



dintre răspunsuri au venit de la organizații private, 20% de la cele publice, și 10% de la cele nonprofit sau mixte. Acest fapt relevă nu doar interesul mai mare al sectorului privat pentru astfel de studii, ci și faptul că există consens, dacă afirmăm că tendințele specifice MRU din zilele noastre își au originile în practicile și politicile organizațiilor civile. În lumina considerațiilor științifice privind conceptualizarea MRU, pentru analiza datelor din raportul Cranet, vom avea în vedere următoarele subiecte: procesul de recrutare și selecție, formarea și dezvoltarea resurselor umane și evaluarea din perspectiva orientării spre performanță.

În ceea ce privește procesele de recrutare și selecție, rezultatele par a fi convergente.

În primul rând, cea mai mare parte dintre companii preferă să-și recruteze managerii din surse interne, un rol important avându-l site-urile web proprii. Celelalte metode populare sunt site-urile comerciale de locuri de muncă și agențiile de recrutare, în timp ce rețelele de socializare sunt tot mai populare în țările membre ale UE, dintre care se remarcă Marea Britanie, Belgia și Țările de Jos. Imaginea se diversifică ușor, în cazul recrutării celorlalte categorii de profesioniști, pentru care organizațiile preferă, pe lângă metodele mai sus menționate, recomandările verbale și mass-media socială, utilizată de peste 20% dintre organizațiile participante. În al doilea rând, cele mai utilizate metode de selecție a managerilor și profesioniștilor sunt referințele și interviurile, testele de abilități, psihometrice, tehnice, de calcul etc., și procesul desfășurat online fiind mai puțin folosit. În plus, social media este utilizată în procesul de selecție în toate țările, dar pare să fie mai răspândită în țările din Europa de Nord, în Belgia, Franța, Țările de Jos și Suedia. Pentru celelalte categorii de angajați, metode de selecție, precum recomandările, interviurile, formularele de cerere și testele sunt utilizate pe scară largă.

Referitor la acest subiect, răspunsurile organizațiilor din România arată că metodele de recrutare a managerilor sunt similare cu cele ale companiilor din Europa. Pentru recrutarea profesioniștilor și a celorlalte categorii de personal, cele mai utilizate metode sunt recomandările verbale, site-urile companiilor și agențiile de joburi. Anunțurile în ziare rămân o metodă încă utilizată pentru recrutarea categoriilor de personal, altele decât managerii și profesioniștii. În procesul

de selecție a tuturor categoriilor de personal, organizațiile din România se remarcă prin faptul că cea mai utilizată metodă este reprezentată de formularele de aplicare pentru joburi, adiacent folosindu-se recomandările verbale, interviurile unu la unu/panel și testele de abilități/psihometrice.

Al doilea subiect este importanța formării și dezvoltării resurselor umane în asigurarea competențelor necesare angajaților pentru atingerea obiectivelor organizaționale și crearea unui avantaj competitiv. Astfel, acordarea unui rol strategic pentru procesul de formare și dezvoltare a resurselor umane constituie o tendință cheie în MRU de astăzi. În medie, majoritatea țărilor din UE, din afara UE și din afara Europei (62,2%; 66% și, respectiv, 68%) au o strategie scrisă în domeniul formării și dezvoltării resurselor umane. De asemenea, un procent foarte mic de companii din toate țările, cuprins între 3 și 6%, externalizează complet procesul de formare și dezvoltare, majoritatea utilizând într-o măsură semnificativă furnizorii interni în astfel de programe. În plus, investițiile în formarea și dezvoltarea resurselor umane au însumat în medie 3,21% din bugetul anual de salarizare în țările membre ale UE, 3,34% în țările non-UE și 4,47 în cele noneuropene.

La nivelul organizațiilor din țara noastră, remarcăm o rată de investiție în formare și dezvoltare mai mare decât media țărilor membre ale UE cu aproximativ 1,29% și o clasare în topul statelor care au cheltuit cel mai mult pentru instruire.

În general, pentru determinarea nevoilor de formare și dezvoltare a resurselor umane, organizațiile se bazează într-o mare măsură pe datele obținute în urma procesului de evaluare. În medie, 74% dintre companiile din țările UE își folosesc sistemele de evaluare pentru a determina nevoile de formare și dezvoltare. Cu toate acestea, există diferențe semnificative între țările membre. Spre exemplu, în timp ce Franța, Țările de Jos, Spania și Marea Britanie se bazează pe această abordare (89%, 85%, 87%, 86%), la polul opus se află Suedia, Ungaria, Finlanda, România, Slovacia, Slovenia și Cipru (45%, 48%, 60%, 62%, 63%, 62%, 61%).

Privitor la tehnicile utilizate pentru a aprecia eficacitatea proceselor de formare și dezvoltare, în procent de aproximativ 70,2%, organizațiile din țările membre ale UE folosesc cu predilecție evaluarea la sfârșitul programelor. Alte metode de

evaluare preferate sunt: feedbackul informal de la managerii de linie, feedbackul informal din partea angajaților și gradul de îndeplinire a obiectivelor (66,6%, 64,7%, 66,9%). Metodele de evaluare folosite foarte puțin sunt: performanța la job înainte și imediat după încheierea perioadei de instruire, respectiv la câteva luni după finalizarea acesteia, numărul zilelor de instruire și rentabilitatea investiției (20,9%, 29,2%, 48,7% și 14%). Spre deosebire de acestea, în organizațiile din țările non-UE feedbackul informal de la managerii de linie (60%) este cea mai comună tehnică.

Comparativ cu celelalte state din UE, în România, organizațiile raportează că preferă să folosească următoarele tehnici: zile de instruire efectuate, evaluarea imediat după finalizarea instruirii, gradul de îndeplinire a obiectivelor și feedbackul informal de la managerii de linie (65,8%, 50%, 48,3%, 37,8%).

În ultimă instanță, răspunsurile organizațiilor din țările membre ale UE arată că, privitor la metodele de dezvoltare a carierei angajaților, cele mai multe dintre acestea folosesc următoarele metode: formarea la locul de muncă, proiectele de lucru în echipă, coachingul, mentoratul, taskurile speciale (90%, 84,5%, 73,4%, 71%, 72,9%), un accent mai scăzut fiind pus pe instruirea în centrele de dezvoltare (35,9%).

Comparativ, majoritatea organizațiilor din România raportează că cele mai utilizate metode în dezvoltarea carierei angajaților sunt: formarea la locul de muncă, coachingul, mentoratul, proiectele bazate pe lucrul în echipă și proiectele care stimulează învățarea (97,8%, 95,6%, 76%, 73,8%, 82,2%, 79,1%).

Referitor la evaluarea resurselor umane, aceasta are în vedere importanța dată de companii unor aspecte, precum: acordarea recompenselor/remunerațiilor/altor beneficii pecuniare, în funcție de performanță și utilizarea metodele de comunicare directă cu angajații.

Comparativ cu nivelurile raportate de ancheta Cranet din perioada 2008-2010, în studiul publicat în 2017 observăm că acordarea salariilor, în funcție de performanță, este, în general, mai utilizată în majoritatea țărilor. Astfel, remarcăm că variabilitatea salariului, în funcție de ratingurile de performanță individuale sau colective, este mult mai frecvent utilizată (64%, 61%), comparativ cu posibilitatea de a participa financiar prin intermediul obținerii

unui procent din profit (30%), existând o creștere semnificativă a acestei tendințe, față de perioada 2008-2010. Totodată, sondajul arată că această modalitate se practică în special pentru personalul cheie și mai puțin pentru celelalte categorii de personal.

Privitor la modalitățile prin care beneficiile pecuniare sunt legate de performanță, observăm o similitudine între grupurile țintă ale sondajului și o abordare diferită în ceea ce privește organizațiile din România. Această discrepanță privind modalitățile preferate de organizațiile din România se bazează cel mai probabil pe diferențele culturale legate de reticența în acceptarea acestor forme de salarizare variabilă, precum și pe reglementările normative, sugerând că există o abordare mai puțin orientată spre remunerarea bazată pe performanță.

Comparativ cu rata medie a organizațiilor din țările membre ale UE care comunică informațiile legate de strategia de afaceri, performanța la job și organizarea muncii profesioniștilor și a celorlalte categorii de personal (51,3%), doar 25% dintre companiile din România au o astfel de abordare. De regulă, în majoritatea organizațiilor din grupurile țintă de țări, angajații își comunică opiniile supraveghetorului nemijlocit. Alte metode de comunicare „de jos în sus” sunt întâlnirile și informarea prin intermediul mijloacelor electronice.

Cu toate că, în general, companiile din România converg spre tendințele specifice țărilor membre ale UE, remarcăm faptul că există unele aspecte distincte legate cel mai probabil de tipologia culturală, de cadrul instituțional moștenit din perioada anterioară anilor '89, de gradul de tehnologizare, de infrastructură sau de unii determinanți normativi, care își pun amprenta asupra modului de funcționare a organizațiilor de astăzi – în contextul unui mediu economic de tranziție spre Occident, care se presupune a fi încheiat și continuat cu un proces de modelare a societății perpetuu⁹.

Pe de o parte, convergența poate fi atribuită în mare măsură numărului crescut de companii multinaționale, provenite, de obicei, din țările dominante din punct de vedere economic la nivelul UE și nu numai, care infuzează mecanisme și practici de MRU specifice. Pe de altă parte, analizând datele anchetei Cranet, observăm că, în raport cu organizațiile din Occident, există o



anumită rigiditate vizavi de orientarea către o abordare informală a practicilor de MRU. Astfel, în organizațiile din România, există strategii generale de personal, dar frecvența celor specifice de recrutare, instruire sau formare este vizibil redusă.

Un alt aspect important este responsabilitatea descentralizată privind resursele umane. Practic, în organizațiile din România, colaborarea departamentului de MRU cu managerii de linie are caracter subsecvent, structura de personal purtând responsabilitatea deciziilor legate de angajați, iar comunicarea este încă marcată de autoritatea ierarhică formală. În ceea ce privește procesele de recrutare și selecție, chiar dacă organizațiile încă mai folosesc metodele tradiționale, cum ar fi formularele de aplicare pentru joburi, s-a evidențiat o tendință a acestora spre utilizarea celor bazate pe tehnologie, precum rețele social media.

Din punctul de vedere al evaluării, se observă lipsa corelației dintre rezultatele evaluării profesionale și stabilirea nevoilor de instruire, dar și o deschidere a organizațiilor spre utilizarea unor metode foarte populare de formare, cum ar fi mentoratul și coachingul. În definitiv, suntem în consens cu cele prezentate pe parcursul acestei secțiuni, dacă afirmăm faptul că practicile de MRU raportate ca fiind utilizate în organizațiile din România au perspective bune de orientare către optimizarea performanței la nivel organizațional.

Așadar, din perspectiva contemporană a MRU, contextualizarea rămâne deosebit de importantă, când se are în vedere cercetarea unor problematici din sfera gestionării resurselor umane, deoarece schimbările continue la scară largă în climatul economic, tehnologic, social, politic și juridic implică transformări în relația dintre principalii actori. Prin urmare, realizarea unui demers științific privind o problematică din sfera gestionării resurselor umane din organizațiile militare presupune identificarea specificului atât din perspectiva tendințelor și caracteristicilor menționate anterior, cât și din cea generată de caracterul specific al misiunilor forțelor armate.

MRU în sistemul național de apărare

Particularități și orientări derivate

din MRU specific organizațiilor din România

Cu toate că raportul dintre organizațiile civile și cele militare s-a consacrat prin caracterul divergent dat de natura misiunilor strategice din

societate, faptul că schimbările au avut un impact inerent și asupra scenariilor de conflict, acestea au marcat inclusiv conotațiile interne ale forțelor armate. În consecință, asemeni omologilor civili, organizațiile militare au trebuit să-și revizuiască abordarea strategică pentru a se adapta la mediul de securitate incert, consolidându-și statutul și eficiența la nivel național și nu numai.

Analizând din punctul de vedere al evoluției MRU în armata României, observăm că aceasta a urmat o traiectorie progresivă, asemănătoare procesului internațional parcurs de la etapa administrării, promovată de școala clasică, la cea specifică managementului personalului, continuat cu etapa antreprenorială și postantreprenorială, care marchează și maturizarea conceptului în anii '90, urmată de abordarea strategică¹⁰.

Într-o perspectivă largă, putem spune că, în secolul XXI, specificul MRU din organizațiile militare continuă să își aibă originile în misiunea generală a forțelor armate privind gestionarea legitimă a apărării naționale și colective. În pofida acestui aspect, se remarcă atenuarea acestui caracter, pe fondul sporirii capacității forțelor armate de a tolera o tipologie mai flexibilă din punctul de vedere al organizației și al proceselor asociate MRU –, ca o consecință a tehnologizării și sporirii transparenței, astfel încât să răspundă oportun provocărilor mediului de securitate internațional.

Adițional, este important să reținem că această evoluție presupune particularități inerente pentru sistemele de apărare ale fiecărui stat în parte, care, pentru a reprezenta complexitatea fenomenului și pentru a emite considerații analitice riguroase care să le explice, pot fi analizate prin prisma conceptelor și a prevederilor ce modelează aspecte importante ale MRU.

În virtutea acestui aspect, armata română din zilele noastre este produsul transformării succesive a sistemului de apărare începând cu anii '90, ca o condiție *sine qua non* a nevoii de a se adapta la imperativele privind dezvoltarea mediului internațional și de a se integra în arhitectura de securitate euroatlantică, prin elaborarea unor noi strategii, doctrine etc., prin modernizarea structurilor de forțe, prin atenția acordată utilizării fondurilor financiare, prin perfecționarea pregătirii ș.a.m.d. În mod inerent, toate aceste modificări și-au pus amprenta asupra MRU.

De altfel, particularitățile MRU din sistemul de apărare vor fi stabilite în conformitate cu prevederile normative specifice la nivel național, iar posibilele orientări vor fi enunțate prin prisma specificului general, identificat în subcapitolul anterior, și a liniilor de ghidaj, trasate la nivelul NATO.

În primul rând, procesele de recrutare și de selecție se desfășoară pe principiile congruenței dintre persoană și organizație (abreviat P-O), respectiv a potrivirii dintre abilitățile/atributele unei persoane și cerințele unui loc de muncă (abreviat P-J)¹¹, care urmăresc să rețină, dintr-un număr mare de candidați, doar pe cei care dovedesc potențial de a parcurge următoarea fază din punctul de vedere al intelectului, al angajamentului de rol, al caracterului și al capacității de aderare la valorile specifice unui grup de referință atât de special prin sarcinile atribuite. În acest sens, recrutarea are în vedere deținerea unei diplome care să ateste pregătirea educațională secundară. O cercetare¹², realizată de grupul de cercetare coordonat de Giuseppe Caforio, asupra ofițerilor europeni din 10 țări (Republica Cehă, Danemarca, Franța, Grecia, Italia, Lituania, Țările de Jos, Polonia, Suedia și Elveția) indică manifestarea câtorva tendințe majore privind recrutarea. Prima dintre acestea face referire la declinul recrutării ofițerilor strict din surse interne, fenomen care presupune o mai mare convergență cu organizațiile civile. Similar acestui fenomen, sistemul național de apărare se bazează pe recrutarea din surse interne, chiar dacă atragerea candidaților din mediul civil are din ce în ce mai mult succes, mai ales în cadrul domeniilor de studii administrativ-tehnice.

În procesul de selecție, se utilizează ca metode: controlul medical, examinarea nivelului de pregătire fizică, teste de aptitudini și abilități (psihometrice, tehnice etc.), de personalitate și, frecvent, un interviu. De regulă, testele menționate produc scoruri, în funcție de care se stabilește ierarhia celor care ocupă unul dintre locurile scoase la concurs. Succint, selecția personalului militar se bazează pe examinarea a două dimensiuni: realizările educaționale din trecut față de potențialul viitor, și luarea în considerare a stării medicale, fizice și psihice și a anumitor cunoștințe de bază, necesare viitorului rol, manifestate în momentele evaluării din „prezent”.

Deoarece un aspect cheie al acestei secțiuni este natura schimbătoare a MRU din domeniul

militar, observăm că procesele de recrutare și de selecție a personalului, deși păstrează elemente convenționale, precum sursele interne de încorporare în instituțiile sale, armata se poate orienta pe integrarea unor instrumente specifice organizațiilor civile. Spre exemplu, utilizarea tehnologiilor pentru promovarea ofertei și recrutare prin intermediul rețelelor sociale, așa încât armata să rămână competitivă în atragerea candidaților cu o bună pregătire educațională.

În al doilea rând, dacă analizăm sumar direcțiile de acțiune menționate în strategia de securitate¹³, pentru domeniul de apărare, observăm că asigurarea unei resurse de înaltă calitate este legată de adaptarea arhitecturală a structurii de forțe în mod etapizat și de adaptarea procesului de instruire la provocările mediului de securitate prezent și anticipat.

În general, o posibilă descriere sintetică a specificului procesului de formare în domeniul militar poate fi concentrarea acestuia pe structurarea conceptelor doctrinare, având în vedere stabilirea unui raport optim între abordarea convențională și cea profesională – bazat pe „mobilizarea resurselor ca gestiune a talentelor și competențelor”¹⁴. Cu alte cuvinte, procesul de formare este asimilat instruirii, „desfășurată de armată pentru realizarea capacității personalului/forțelor de a îndeplini atribuțiile/misiunile specifice, folosind echipamentul din dotare”¹⁵. Potrivit referințelor specifice NATO, aceasta include dezvoltarea cunoștințelor, abilităților, aptitudinilor și atributelor critice, care sunt necesare îndeplinirii sarcinilor de bază comune, a celor cu cerințe fizice ridicate și a celor asociate specialității militare.

În ceea ce privește orientările, concepția NATO privind schimbarea forțelor armate prin intermediul dimensiunilor de transformare a procesului de instruire vizează instrucția individuală, care capătă, în completarea dimensiunii instituționale, tot mai multe valențe legate de autodezvoltare. Acest aspect este susținut și de utilizarea tehnologiilor, care extind și îmbunătățesc metodele de învățare convenționale. Una dintre cele mai importante tendințe este furnizarea de învățământ la distanță, care, folosind instrumente informatizate, cu interacțiune sincronă, asincronă și mixtă, se realizează intenției NATO de a oferi instruire „centrată pe cursant” atunci când și unde este necesar, crescând și susținând pregătirea în toată forța, armata regulată și componenta de rezervă¹⁶. În acest sens, formarea



electronică se dezvoltă progresiv în organizațiile militare de la noi din țară, fiind susținută de platforme digitale, dar rămâne de analizat modul în care utilizarea instrumentelor informatizate influențează atingerea obiectivelor de instruire, și acțiunile necesare a fi întreprinse în vederea gestionării performanței la nivel organizațional.

În ceea ce privește evaluarea, considerăm că, similar mediului civil, rezultatele depind de formularea obiectivelor din perspectiva analizei nevoilor de competențe viitoare, de abordarea metodologică și de instrumentele utilizate pentru desfășurarea procesului propriu-zis de formare, în consens cu scopurile. Procesul de evaluare din sistemul național de apărare se caracterizează prin evidențierea obiectivelor, a așteptărilor, a normelor și a valorilor prin traducerea acestora în criterii măsurabile, respectiv prin luarea deciziilor în ceea ce privește progresele individuale, recompensele, sancțiunile, ierarhizarea și selecționarea. Teoretic, această abordare ar trebui să se orienteze pe sporirea atenției acordate de militarii evaluați obiectivelor pe care le au de îndeplinit și pe responsabilizarea evaluatorilor, cărora le revine misiunea fundamentală de a asocia standardele de performanță cu sarcinile subordonaților și cu rezultatele așteptate. În esență, trecerea de la evaluarea care se realizează anual, pe baza unor standarde de performanță, la cea continuă constituie o posibilă orientare de viitor, cu multiple beneficii în ceea ce privește performanța organizațională.

Așadar, abordarea convențională continuă să rămână atributul fundamental atunci când analizăm specificul MRU în organizațiile militare. Cu toate că, în această secțiune, am remarcat limitele convergenței cu organizațiile civile – ca o consecință a determinismului culturii și misiunilor armatei, a rolului actorilor implicați, a dinamicii mediului de securitate și a cadrului normativ în examinarea variațiilor privind abordarea proceselor, asociate cu gestionarea personalului militar –, este evident că există și similarități cheie, legate de orientări prezente și viitoare, care apar atunci când ne referim la tehnologie și performanță.

Concluzii

Procesele asociate cu MRU în organizațiile din România prezintă în mare parte un caracter convergent cu caracteristicile specifice celor din țările membre ale UE, caracteristicile distincte

ținând de decalajul pe linie de recunoaștere a orientărilor specifice, de revizuire în concordanță cu acestea și de transformare, pe măsură ce apar noi concepte și tehnologii.

În ceea ce privește gestionarea resurselor umane în organizațiile militare, armata recunoaște că oamenii reprezintă cel mai valoros atu, iar ajustarea proceselor specifice, de preferat imediat ce este sesizat cel mai mic impact al transformărilor externe asupra îndeplinirii misiunilor, este esențială pentru îndeplinirea misiunilor. În general, este important să reținem că o astfel de abordare presupune particularități inerente pentru sistemul național de apărare, dar comportă o serie de caracteristici și orientări similare celor din celelalte tipuri de organizații, în contextul integrării instrumentelor care să faciliteze accesibilitatea la informații, angajabilitatea, dezvoltarea personală și performanța. În lumina acestui aspect, este puțin probabil să ne așteptăm ca toate practicile convenționale din spectrul MRU să funcționeze, cheia fiind orientarea spre armonizarea acestora cu noi abordări și instrumente, care să fie consolidate instituțional, astfel încât armata să rămână o opțiune viabilă în competiția pentru atragerea și reținerea unei resurse umane de înaltă calitate și pentru construirea unui sistem de apărare capabil să răspundă oportun provocărilor din mediul de securitate actual.

Sintetizând, lucrarea prezintă următoarele contribuții personale:

- abordarea domeniului metodelor de analiză a caracteristicilor MRU la nivelul organizațiilor din România, comparativ cu organizații din alte țări (cu preponderență membre ale UE) – demers care are un caracter complementar cu lucrările anterioare, gândite din perspectiva explorării teoriei, observațiilor realizate la nivel macro ale practicii, examinării modelelor naționale, a sistemelor (public, privat, militar) etc.;

- aducerea în discuție a specificului MRU din organizațiile militare naționale în viziunea „convergență versus divergență”, punctând particularitățile și orientările de actualitate.

Lucrarea prezintă limite ale cercetării, determinate de următoarele aspecte: analiza comparativă a datelor a inclus generalizări statistice (la nivelul anului 2015), care au surprins doar caracteristici și tendințe generale, definite prin combinarea datelor obținute de la mai mulți

indivizi din cadrul organizațiilor, dar care nu sunt raportate la anumite standarde de referință, ceea ce le-ar putea considera mai puțin adecvate de către cei interesați de această problematică; mare parte din cadrul normativ specific gestionării personalului din sistemul național de apărare nu este pus la dispoziția publicului larg, ceea ce nu a permis creionarea unei imagini cu un grad de acuratețe ridicat privind particularitățile și orientările identificate.

În cele din urmă, principalele probleme deschise sunt: aprofundarea cadrului științific general abordat în lucrare; extinderea cercetărilor în domeniul de analiză a caracteristicilor MRU la nivelul organizațiilor militare din alte state, astfel încât să poată fi extrapolate ideile aplicabile în contexte relevante pentru a înțelege „bunele practici”; dezvoltarea unor studii ample care să reflecte cum sunt procesele asociate MRU și de ce, prin adaptarea adecvată a metodelor de cercetare.

NOTE:

1 Frederik Winslow Taylor, *The principles of Scientific Management*, New York, 1911, <http://www.drluisortiz.com/doc/articlefrontpage.pdf>, accesat la 06.06.2021.

2 Dominique Roux, *Analyse économique et gestion de l'entreprise*, vol. 2, Editura Dunod, Paris, 1988, p. 236.

3 Jacoby Sanford, *Business and Society in Japan and the United States*, Institute for Technology, Enterprise and Competitiveness, 2005, pp. 5-14.

4 Donald P. Rogers, "Human resource management", *The Encyclopedia of Human Resource Management – Short Entries*, Editor Pfeiffer, San Francisco, 2012, vol. 1, p. 277.

5 Garry C. McMahan, Myrtle P. Bell, Meghna Virick, "Strategic human resource management: Employee involvement, diversity, and international issues", *Human Resource Management Review*, vol. 8(3), 1998, pp. 193-214.

6 Michael Armstrong, *Armstrong's handbook of human resource management practice*, Editura Kogan Page, London, 2014, p. 4.

7 Adriana Bădescu, Codruța Mirci, Gabriela Bogre, *Managementul resurselor umane – manualul profesionistului*, realizat în cadrul proiectului Phare 2005/ 017-553.04.02.02.01.529 *Întărirea rolului funcției de resurse umane în organizații*, Timișoara, 2008, p. 12, http://www.islavici.ro/cursuriold/Managementul_Resurselor_Umane%20-%20, accesat la 15.09.2021.

8 <https://businessapps.cranfield.ac.uk/cranet/>, accesat la 04.08.2021.

9 Michael J. Morley, Noreen Heraty, "The anatomy of an international research collaboration: building cumulative comparative knowledge in human resource management", *International Studies of Management & Organization*, vol. 49 (1), 2019, pp. 341-354.

10 Gheorghită Căprărescu, Daniela G. Stancu, Georgiana Anghel, *Managementul resursei umane*, Editura Universitară, București, 2009, pp. 19-22.

11 Tomoki Sekiguchi, "Person-organization fit and person-job fit in employee selection: a review of the literature", *Osaka Keidai Ronshu*, vol. 54 (6), 2004, pp. 179-191, https://www.i-repository.net/il/user_contents/02/G0000031Repository/repository/keidaironshu_054_006_179-196.pdf, accesat la 20.10.2021.

12 Rene Moelker, Joseph Soeters, *Democratization of recruitment*, apud G. Caforio, *The European cadet: Professional socialisation in military academies*, Baden-Baden: Nomos, 1998, p. 91.

13 *** *Strategia Națională de apărare a țării pentru perioada 2020-2024. Împreună, pentru o Românie sigură și prosperă într-o lume marcată de noi provocări*, aprobată prin *Hotărârea nr. 22* a ședinței comune a Senatului și Camerei Deputaților, din 30 iunie 2020, Monitorul Oficial, Partea I, nr. 574, din 01.07.2020, București, p. 42.

14 Emil Păun, *Școala – abordare sociopedagogică*, Editura Polirom, Iași, 1999, p. 143.

15 *** *Doctrina instruirii Armatei României*, București, 2006, p. 14.

16 *** *Army regulation 350-1*, Army Training and Leader Development, 2017, p. 140, <https://www.armyresilience.army.mil/ard/images/pdf/Policy/AR%20350-1%20Army%20Training%20and%20Leader%20Development%20%20.pdf>, accesat la 28.08.2021.

BIBLIOGRAFIE

*** *Army regulation 350-1*, Army Training and Leader Development, 2017, <https://www.armyresilience.army.mil/ard/images/pdf/Policy/AR%20350-1%20Army%20Training%20and%20Leader%20Development%20%20.pdf>

*** *Doctrina instruirii Armatei României*, București, 2006.

*** *Strategia Națională de apărare a țării pentru perioada 2020-2024. Împreună, pentru o Românie sigură și prosperă într-o lume marcată de noi provocări*, aprobată prin *Hotărârea nr. 22* a ședinței comune a Senatului și Camerei Deputaților, din 30 iunie 2020, Monitorul Oficial, Partea I, nr. 574, din 01.07.2020, București.

Armstrong Michael, *Armstrong's handbook of human resource management practice*, Editura Kogan Page, Londra, 2014.

Bădescu Adriana, Mirci Codruța, Bogre Gabriela, *Managementul resurselor umane – manualul profesionistului*, realizat în cadrul proiectului Phare 2005/ 017-553.04.02.02.01.529 *Întărirea rolului funcției de resurse umane în organizații*, Timișoara, 2008, http://www.islavici.ro/cursuriold/Managementul_Resurselor_Umane%20-%20



Caforio G., *The European cadet: Professional socialisation in military academies*, Baden-Baden: Nomos, 1998.

Căprărescu Gheorghică, Stancu G. Daniela, Anghel Georgiana, *Managementul resursei umane*, Editura Universitară, București, 2009.

Emil Păun, *Școala – abordare sociopedagogică*, Editura Polirom, Iași, 1999.

Jacoby Sanford, *Business and Society in Japan and the United States*, Institute for Technology, Enterprise and Competitiveness, 2005.

McMahan Garry, Bell P. Myrtle, Meghna Virick, "Strategic human resource management: Employee involvement, diversity, and international issues", *Human Resource Management Review*, vol. 8(3), 1998.

Morley Michael, Heraty Noreen, "The anatomy of an international research collaboration: building cumulative comparative knowledge in human resource management", *International Studies of Management & Organization*, vol. 49 (1), 2019.

Rogers P. Donald, "Human resource management", *The Encyclopedia of Human Resource Management – Short Entries*, vol. 1, Editor Pfeiffer, San Francisco, 2012.

Roux Dominique, *Analyse économique et gestion de l'entreprise*, vol. 2, Editura Dunod, Paris, 1988.

Sekiguchi Tomoki, "Person-organization fit and person-job fit in employee selection: a review of the literature", *Osaka Keidai Ronshu*, vol. 54 (6), 2004, https://www.i-repository.net/il/user_contents/02/G0000031Repository/repository/keidaironshu_054_006_179-196.pdf

Taylor Frederik Winslow, *The principles of Scientific Management*, New York, 1911, <http://www.drluisortiz.com/doc/articlefrontpage.pdf>

<https://businessapps.cranfield.ac.uk/cranet/>
<http://www.drluisortiz.com/doc/articlefrontpage.pdf>



OBSERVAȚII DESPRE RĂZBOIUL DE A CINCEA GENERAȚIE ȘI CEL DE-AL DOILEA RĂZBOI DIN NAGORNO-KARABAKH

REMARKS ON THE FIFTH-GENERATION WARFARE AND THE SECOND NAGORNO-KARABAKH WAR

Conf.univ.dr. Alba Iulia-Catrinel POPESCU*

Cel de-al doilea război din Nagorno-Karabakh, din toamna anului 2020, este considerat a fi un punct de inflexiune în privința modului de purtare a războiului. Dacă, până atunci, războiul de a cincea generație reprezenta doar un subiect teoretic, iar doctrina tradițională care susținea că superioritatea aeriană este o condiție prealabilă pentru câștigarea unui război terestru devenise obiect de studiu al istoricilor militari, cea mai recentă exacerbare a conflictului armeano-azer din Transcaucazia a schimbat radical situația. Războiul de a cincea generație, dominat de acțiuni noncinetice, în defavoarea celor cinetice, de înalte tehnologii, în defavoarea mijloacelor clasice, convenționale, este cât se poate de real, iar teoria puterii aeriene revine în forță. Articolul de față își propune să răspundă la următoarele întrebări: Care sunt caracteristicile războiului de a cincea generație? Cum s-au manifestat ele în cel de-al doilea război din Nagorno-Karabakh? Care a fost impactul confruntării militare din Transcaucazia asupra modului de ducere a războiului modern?

The second Nagorno-Karabakh War in the autumn of 2020 is considered a turning point in the conduct of warfare. Until then, the fifth-generation warfare was only a theoretical subject. Also, the traditional air-power doctrine, claiming that air superiority is a precondition for winning a ground war, had become a topic for military historians. Yet, the latest exacerbation of the Armenian-Azerbaijani conflict in Transcaucasia radically changed the situation. The fifth-generation warfare, dominated by non-kinetic actions to the detriment of the kinetic ones and by high technologies to the detriment of the classical, conventional ones, is as real as possible and the theory of air power returns in force. This article aims to answer the following questions: what are the characteristics of the fifth-generation warfare and how did they manifest in the Second Nagorno-Karabakh War? And what was the impact of the military confrontation in Transcaucasia on the way modern warfare was conducted?

Cuvinte-cheie: războiul de a cincea generație; Nagorno-Karabakh; rețele digitale; combat cloud; sistemele aeriene fără pilot.

Keywords: the fifth-generation warfare; Nagorno-Karabakh; digital networks; cloud combat; unmanned aerial systems.

Despre războiul de a cincea generație

Criteriul „generațional” în istoria războiului a fost introdus relativ recent. O echipă de analiști politico-militari americani, în frunte cu William S. Lind, a structurat „fața schimbătoare a războiului”, pornind de la o serie de indicatori privind mărimea armatelor, natura echipamentelor militare, tacticile folosite în ducerea războiului¹. Astfel, afirmau ei, în 1989, în mileniile scurse din Antichitate până în contemporaneitate, războiul a cunoscut doar patru generații, dintre care ultimele două s-au dezvoltat în a doua jumătate a secolului al XX-lea, în paralel cu

avansul tehnologic și cu noile revoluții industriale ale computerizării și digitizării. Sau, altfel spus, *modul în care a fost făcut războiul a reflectat modul în care a fost făcută bogăția*². Secolul vitezei și-a pus amprenta și asupra războiului, poate cel mai conservator mod de a *face politică cu alte mijloace*³, dacă este să ne raportăm la război în istoria umanității. Mai întâi, s-a renunțat la războiul liniar la nivel tactic, punându-se accent pe viteză, pe surprindere strategică, pe tehnologiile de tip *stealth*. Apoi, războiul s-a descentralizat prin asimetrie, prin ștergerea demarcației dintre combatanți și civili, prin dispariția convențiilor de purtare a războiului, care nu mai trebuie declarat, care transformă societatea în câmp de luptă, uniformele devenind opționale. Iar, în zilele noastre, asistăm cu surprindere că

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



timpul „nu mai are răbdare” și că ne aflăm deja în cea de-a cincea generație a războiului, în care hibridizarea și acțiunile militare noncinetice, cum ar fi ingineria socială, dezinformarea, atacurile cibernetice, împreună cu tehnologiile emergente, de tip inteligența artificială și sistemele complet autonome, au surclasat acțiunile militare cinetice, transformând războiul într-o confruntare a informației și multiplicând teatrul de operații la nivelul tuturor sectoarelor societății.

Un câmp de luptă omniprezent, prefigurat la nivel conceptual de marele strateg prusac Carl Philipp Gottlieb von Clausewitz (1780-1831), teoreticianul războiului nelimitat (reteoretizat ulterior ca război absolut și război total), al războiului fără spații neutre și necombatanți, militarii și civilii fiind angrenați în efortul comun de înfrângere completă a inamicului, până la victoria finală⁴. În zilele noastre, în acest câmp de luptă omniprezent acționează un cumul de forță cinetică și preponderent noncinetică, violența militară convențională lăsând spațiu de manevră violenței politice, juridice, economice, informaționale și tehnologice – după unii autori, chiar mai devastatoare decât un război convențional⁵. Idei teoretizate de doi colonei chinezi din Armata Populară de Eliberare, Qiao Liang și Wang Xiangsui, care susțineau, în 1999, că războiul nelimitat din epoca modernă oferă națiunilor defavorizate din punct de vedere militar și politic șansa de a ataca cu succes o superputere geopolitică a cărei doctrină militară este condusă de tehnologie și de efortul de a dezvolta noi și noi clase de armament și de vehicule, extrem de scumpe și greu de integrat în sistemele deja existente. Observații împărtășite și de analiștii americani Frank G. Hoffman⁶ și Nathan Freier⁷, sub forma conceptelor de război hibrid și atacuri disruptive, sau de generalul rus Valeri Gherasimov, teoreticianul războiului nonliniar modern, care remarcă, într-un articol dedicat acestui subiect, că, „indiferent de forțele pe care le are inamicul, oricât de bine dezvoltate ar fi forțele și mijloacele sale de conflict armat, pot fi găsite forme și metode pentru depășirea lor. El va avea întotdeauna vulnerabilități și asta înseamnă că există mijloace adecvate de a i se opune”⁸.

În aceeași ordine de idei, analistul american Harlan Ullman, teoretician al concepului de *massive attack of disruption (MAD)* – *atac masiv perturbator* –, consideră că războiul viitorului va fi

unul al acestor atacuri disruptive, componente ale doctrinei *shock and awe* – *șoc și groază*, prin care voința de luptă a adversarului este paralizată de anvergura copleșitoare a atacului. Aceste atacuri perturbatoare masive, descrise de Ullman ca fiind „cel de-al cincilea cavaler al Apocalipsei”, sunt produsul a șapte forțe perturbatoare principale: eșuarea guvernării, schimbările climatice, spațiul cibernetic, rețelele de socializare, dronele, terorismul și îndatorarea explozivă⁹. Forțe care vizează vulnerabilitățile societale, care acționează sinergic prin potențare reciprocă și au impact masiv asupra populației. Forțe care acționează asupra „șesăturii” de interese și de dependențe, create de interconexiunile societății globalizate, hipertehnologizate. Forțe care îngrozesc tocmai prin multitudinea de efecte, pe principiul dominoului, generate de interferența tehnologiei, de difuzia puterii și destructurarea statelor westphaliene.

Idei în deplin acord cu conceptul de război nelimitat și cu direcția spre care se îndreaptă societatea hipertehnologizată a viitorului.

Caracteristicile războiului de ultimă generație

Există patru caracteristici majore ale războiului de a cincea generație:

- *Rețelele digitale extinse*, interconectate și interdependente, care asigură culegerea și transmiterea de informații, detectarea, evaluarea impactului și transmiterea comenzii. Diferitele elemente de forță sunt noduri interacționale pe rețele care pot primi, acționa și transmite date. Cu cât aceste noduri sunt mai numeroase, cu atât puterea rețelei este mai mare, dacă este să ne raportăm la Legea matematică a lui Metcalfe, care afirmă că valoarea unei rețele de comunicații este proporțională cu pătratul numărului de utilizatori conectați la sistem¹⁰. Transmiterea datelor din teatrul de operații se face în timp real, prin sisteme de înregistrare video, încorporate în echipamentele militare aflate în acțiune.

- *Combat cloud / Nor de luptă* – rețelele pot forma un nor virtual de luptă – asemănător cu cloud computingul comercial – care permite extragerea și adăugarea de date prin activarea digitală a platformelor cheie de luptă – apărarea antirachetă, lupta aeriană, sistemele fără pilot, conectivitatea forței terestre cu alte categorii de forțe prin legături de date.

• *Luptă multidomeniu* – la ora actuală, există cinci domenii operaționale sinergice: terestru, maritim, aerian, spațial și cibernetic.

• *Războiul de fuziune* – conceptul de război de fuziune descrie vulnerabilitățile generate de războiul de comandă și control (cuprinde toate tacticile militare care utilizează tehnologia comunicațiilor), care decurg din fluxuri de informații suplimentare, incompatibilități software și vulnerabilități intrinseci la atac și înșelăciune¹¹ – Operations security (OPSEC), Military deception, Psychological operations (PSYOP), Electronic warfare (EW), Psychological warfare, Cyber Operations.

Impactul trecerii la războiul de generația a cincea

Războiul modern atrage cu sine noi riscuri și vulnerabilități, dar și noi provocări, respectiv:

• vulnerabilitatea în fața intruziunii cibernetice, care poate fura, șterge, modifica sau insera date false în sistem, date care se pot răspândi rapid în rețea, generând confuzie și denaturând informația;

• riscul detecției și anihilării extinse prin arme ghidate cu precizie, în caz de compromitere a rețelei.

Prin urmare:

• securitatea cibernetică devine esențială, în contextul războiului modern, chestiune care este posibil să conducă la:

- crearea unei noi categorii de forțe, cyber, de sine stătătoare, având misiunea de a duce războiul cibernetic și de a asigura securitatea cibernetică, contribuind fundamental la unificarea operațională a tuturor categoriilor de forțe;

- dezvoltarea disciplinelor militare de profil și a învățământului de profil;

• apare nevoia fragmentării rețelelor mari în rețele mici și independente, pe model neuronal, a căror eventuală compromitere ar genera pagube limitate. Dar, în acest caz, funcționalitatea în cadrul sistemului este perturbată;

• cresc cheltuielile pentru cercetarea de vârf în domeniul cibernetic și pentru achiziția de echipamente de ultimă generație;

• rețelele aduc cu sine ideile de securitate colectivă și de coaliție. Dacă ar fi să luăm în calcul previziunile geopolitice, am putea afirma că războiul modern glisează spre componenta civilizațională, care atrage cu sine un număr mare de actori internaționali, uniți prin interese, principii și valori comune, imense teatre de operații, masive

forțe angrenate în luptă, precum și distrugerii și costuri uriașe¹²;

• tehnologia de vârf nu asigură, în mod obligatoriu, victoria. S-a demonstrat acest lucru în Vietnam și Afganistan. Invazia, urmată de cucerire, se poate sfârși printr-un eșec, dacă în joc intră componenta civilizațională, aspect spre care este posibil să ne îndreptăm în viitor.

Acestor aspecte se adaugă celelalte componente, noncinetice, ale războiului modern, care vizează aspectele subsumate conceptului de MAD, despre care s-a amintit deja în acest articol, la care s-ar putea include atacurile cu arma biologică împotriva oamenilor, șeptelului, pădurilor sau recoltelor.

Și, nu în ultimul rând, trebuie amintite cercetările din domeniul *transumanismului*, care urmăresc dezvoltarea unor tehnologii de îmbunătățire a biologiei umane, ca, de pildă, creșterea capacităților senzoriale, cognitive, psihologice, îmbunătățirea radicală a sănătății umane și prelungirea duratei de viață a omului. Tehnologii care vor avea aplicații militare și care vor aduce cu sine războiul de a șasea generație.

Ținând cont de aceste aspecte, care, până de curând, au fost considerate ca aparținând unui viitor îndepărtat, înțelegem de ce recenta confruntare din Transcaucazia a fost considerată un punct de inflexiune în domeniul militar.

Scurte observații referitoare la cel de-al doilea război din Nagorno-Karabakh

Până la împlinirea anticipărilor lui Ullman privind destructurarea actualului sistem internațional, cel de-al doilea război din Nagorno-Karabakh a fost purtat în pură tradiție westphaliană, între Armenia, prin autoproclamata Republică separatistă Artsakh, și Azerbaijan, în perioada 27 septembrie - 10 noiembrie 2020.

Nagorno-Karabakh este o zonă muntoasă enclavizată din Transcaucazia (Caucazul de Sud), în sud-vestul Azerbaidjanului, cu suprafața de aproximativ 4.400 km². În urma războiului din 1994, prin ocuparea de către armeni a teritoriilor de deal și câmpie din jurul regiunii, de la granița cu Iranul și Armenia, dar și din nord și est, republica separatistă Artsakh ajunsese să controleze 8.223 km².¹³

Planul de război al Azerbaidjanului a urmărit ocuparea acestor regiuni joase, închiderea coridorului Lachin, care este singura conexiune rutieră între Nagorno-Karabakh și Armenia,

izolarea și căderea Artsakh. Au fost lansate în luptă flota de vehicule aeriene fără pilot și forța de rachete balistice tactice precise, care au distrus pozițiile fortificate și echipamentele militare ale separatiștilor, astfel că, la cinci săptămâni de la debutul conflictului, trupele azere se aflau în preajma coridorului Lachin, iar în cea de-a șasea săptămână, forțele speciale azere au capturat orașul strategic Shusha, de unde au lansat atacuri cu mortiere asupra capitalei regiunii, Stepanakert. Ostilitățile s-au încheiat printr-un acord de încetare a focului și victoria *de facto* a Azerbaidjanului, care a păstrat controlul asupra zonelor recucerite în Nagorno-Karabakh și a obținut, de asemenea, comunicațiile de transport spre exclava sa din Nahicevan, învecinată cu Turcia și Iran¹⁵. La ora actuală, de-a lungul coridorului strategic Lachin dintre Armenia și Nagorno-Karabakh, au fost dispuse trupe rusești de menținere a păcii (Figura 1).

În urma acestui nou episod de escaladare a conflictului înghețat armeano-azer, separatiștii au pierdut peste 185 de tancuri (din totalul de 400 al

pentru ca forțele terestre azere să se deplaseze și să preia controlul unui punct strategic de constricție¹⁷, precum afirmă analistul militar Uzi Rubin. Și un război electronic, care a orbit radarele armene, facilitând astfel distrugerea lor și a bateriilor de apărare antiaeriană, un război în care Erevanul a fost „out-fought, out-numbered, and out-spent”¹⁸ – *depășit în luptă, depășit numeric, depășit în costuri*. Un adevărat război postmodern, în care fiecare acțiune a fost filmată și transmisă în timp real de către UAV-urile atacatoare.

Cât despre victorie, aceasta nu a fost deloc surprinzătoare, dacă este să luăm în calcul discrepanța în privința puterii dintre cele două state, Azerbaidjanul fiind de trei ori mai mare, ca suprafață¹⁹, de trei ori mai populat²⁰, mai performant economic²¹ și mult mai bogat în resurse, îndeosebi energetice, decât Armenia.

O victorie însă extrem de surprinzătoare prin modul în care a fost obținută.

Practic, războiul a fost câștigat din aer, și nu la sol, unde înaintarea nu a fost în niciun caz una de tip



Figura 1 Harta politică a regiunii Nagorno-Karabakh la 1 decembrie 2020¹⁴

Armeniei), precum și numeroase piese de artilerie, sisteme de apărare aeriană, lansatoare de rachete și vehicule de luptă ale infanteriei¹⁶. A fost primul război câștigat, în principal, de *unmanned aerial vehicles* – *sistemele aeriene fără pilot* (UAV). „Primul conflict postmodern [...] în care avioanele fără pilot au copleșit o forță terestră convențională, măcinând-o până la impotență și pavând o cale,

blitz-krieg – *război fulger*²² –, confirmând o teorie geopolitică apărută în spațiul public în anii '40, aparținând unui militar și om de afaceri american de origine georgiană, Alexander de Seversky (1894-1974), care spunea că strategia militară, definită ca fiind „planul general care înfrânge geografia pentru a aplica forța militară împotriva inamicului”, nu poate fi pe deplin aplicată în afara puterii aeriene,

„expresia supremă a puterii militare”. Prin urmare, afirma Seversky, superioritatea aeriană reprezintă condiția pentru a câștiga un război cu pierderi umane și materiale puține, întrucât „vehiculele aeriene de astăzi, avioane sau rachete balistice conduse, deopotrivă, de mâna umană sau nu, se pot ridica direct din bazele lor naționale și pot lovi orice țintă de pe glob [...] astăzi, forța aerospațială este singura forță strategică și este principalul instrument al puterii militare naționale”²³, pe cale de consecință, ținta oricărei națiuni care se dorește victorioasă într-un război trebuind să fie „dominația spațiului aerian și cosmic de deasupra sa”²⁴. Sau, altfel spus, *he who owns the skies, will own the ground – cel care controlează cerul va controla pământul*.

Dominația aeriană, de data aceasta, nu a mai fost realizată convențional, prin avioane cu echipaj și elicoptere, vizibile pe radare și vulnerabile în fața unei apărări antiaeriene, ci printr-un foarte complex sistem de UAV-uri, care au asigurat supravegherea și localizarea efectivelor adverse (de tip *real-time intelligence, surveillance and reconnaissance* ISR), au indus în eroare apărarea armeană prin biplane vizibile pe radar, propulsate de elice și echipate pentru pilotaj la distanță, care au blocat radarele pe ținte false, în timp ce au fost lansate atacuri cu bombe glisante din UAV-urile turcești Bayraktar TB2 și cu drone „sinucigașe” HAROP de flotare, de proveniență israeliană, care au distrus sisteme de apărare aeriană mobile, de proveniență rusească, de toate tipurile, de la vechiul SA 8 Osa, SA 13 Strela 10, până la modernul SA 15 Buk – sistemul de rachete care a doborât zborul 17 al Malaysian Airline peste estul Ucrainei, în 2014 – sau platforme de rachete sol-aer S-300²⁵.

În spatele acestei victorii, s-a aflat, în mod covârșitor, *sistemul de război electronic Turkish KORAL*, proiectat să blocheze canalele de comunicații radar și wireless²⁶, care a orbit radarele, făcând imposibilă detectarea dronelor turcești și israeliene.

Și, mai trebuie amintit că nici Azerbaidjanul și nici Armenia nu au folosit rachete balistice împotriva vreunei ținte de pe teritoriile naționale, din afara teatrului de conflict, din dorința de a nu escalada și internaționaliza războiul, cu toate că, în 17 iulie 2020, Azerbaidjanul a amenințat în mod deschis că va lovi centrala nucleară Metsamor din Armenia cu rachete balistice de precizie²⁷.

Impactul confruntării militare din Transcaucazia asupra modului de ducere a războiului modern

Confruntarea recentă din Nagorno-Karabakh a revoluționat modul de ducere a războiului prin:

- demonstrarea vulnerabilităților armamentului convențional în fața celui de ultimă generație. Pe cale de consecință, menținerea/achiziționarea unor sisteme de armament învechite este total contraproductivă și bugetivă;

- nevoia unui sistem integrat de apărare aeriană (IADS) pentru a contracara amenințările aeriene moderne. Adică a *combat cloud*-ului aerian. O astfel de configurație, cu diferite straturi de capabilități moderne (cu rază lungă, medie, scurtă și foarte scurtă de acțiune) și bine conectate în rețea, ar permite mai bine gestionarea pletorii de provocări, de la avioanele tradiționale și radare, la roiuri de UAV;

- rolul fundamental al războiului electronic în războiul modern;

- reiterarea doctrinei tradiționale, conform căreia superioritatea aeriană este o condiție prealabilă pentru câștigarea unui război terestru, dezvăluind o nouă modalitate mai eficientă din punctul de vedere al costurilor și mai nedureroasă de a-l atinge prin dispariția victimelor echipajelor aeriene;

- certificarea transformării radicale a câmpului de luptă în care operează deja sistemele fără pilot și „vrăjitoriile” electronice;

- rolul fundamental al factorului uman, responsabil de planificarea strategică a apărării, și al capacității unui stat de a-și asigura economic apărarea într-un prezent dominat de un extrem de rapid avans tehnologic, care atrage după sine nevoia unui sistem de învățământ militar flexibil, bazat pe creativitate, gândire analitică și gândire strategică, adaptat noilor realități ale războiului;

- rolul fundamental al cercetării științifice în domeniul militar și civil, care, în viitor, va face diferența dintre supraviețuire și anihilare;

- importanța covârșitoare a alianțelor/coalițiilor, fără de care niciun stat nu va putea rezista în condițiile „sprintului” tehnologic actual și viitor.

Iar, ca o consecință imediată, în 2021 s-a înregistrat o creștere a cererii mondiale pentru UAV-uri armate și neînarmate și pentru sisteme de război electronic ofensiv și defensiv.



Mai trebuie amintit că succesul atacului cu drone a depins și de starea vremii, care a permis o bună transmisie optică, aspect care aduce în discuție armele tactice meteo și rolul lor în contracararea unor atacuri cu UAV-uri.

Și, nu în ultimul rând, trebuie amintit că actualele revoluții industriale, aflate în spatele acestui avânt tehnologic, aduc cu sine noi materii prime – minereurile strategice – și noi mize geopolitice, deci noi și noi spații de confruntare și o și mai mare volatilitate a mediului internațional.

Aceste aspecte confirmă faptul că războiul de a cincea generație este o certitudine care nu mai aparține jocurilor de război și anticipației, rămânând doar o problemă de timp, deloc îndelungat, până când războiul va accede la următorul nivel, al celei de-a șasea generații, când roboții androizi și omul transhuman se vor confrunta în teatrele de operații.

Cât de pregătiți vom fi atunci? Rămâne de văzut.

NOTE:

1 William S. Lind, Col. Keith Nightengale, Capt. John F. Schmitt, Col. Joseph W. Sutton, Lieutenant Colonel Gary I. Wilson, "The Changing Face of War: Into the Fourth Generation", *Marine Corps Gazette*, octombrie 1989.

2 Heidi Toffler, Alvin Toffler, *War and Anti-War: Making Sense of Today's Global Chaos*, Warner, Londra, 1993, *passim*.

3 Carl Philipp Gottlieb von Clausewitz, *Despre război*, Editura Antet, București, 2001, *passim*.

4 *Ibidem*.

5 Qiao Liang, Wang Xiangsui, *Unrestricted Warfare: China's Master Plan to Destroy America*, People's Liberation Army Literature and Arts Publishing House, 1999, <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.169.7179>, accesat la 10.10.2021.

6 Frank G. Hoffman, "Hybrid Warfare and Challenges", *Joint Force Quarterly (JFQ)*, Issue 52, First Quarter, 2009.

7 Nathan Freier, "Hybrid Threats and Challenges: Describe... Don't Define", *Small Wars Journal*, 06.01.2010, <https://smallwarsjournal.com/jrnl/art/hybrid-threats-and-challenges-describe-dont-define>, accesat la 10.10.2021.

8 "The «Gerasimov Doctrine» and Russian Non-Linear War"/Valeri Gherasimov, "The Value Of Science in Prediction", *Military-Industrial Kurier*, 27 februarie 2013, <https://inmoscowsshadows.wordpress.com/2014/07/06/the-gerasimov-doctrine-and-russian-non-linear-war/>, accesat la 10.10.2021.

9 Harlan Ullman, *Al cincilea cavalier al Apocalipsei și noul MAD*, Editura Militară, București, 2021, p. 30.

10 Peter Fisk, *Metcalf's Law explains how the value of networks grows exponentially ... exploring the "network effects" of businesses like Apple, Facebook, Trulia and Uber*, 17.02.2020, <https://www.peterfisk.com/2020/02/>

[metcalfes-law-explains-how-the-value-of-networks-grow-exponentially-there-are-5-types-of-network-effects/](https://www.peterfisk.com/2020/02/metcalfes-law-explains-how-the-value-of-networks-grow-exponentially-there-are-5-types-of-network-effects/), accesat la 10.10.2021.

11 Peter Layton, *Five fifth-generation warfare dilemmas*, ASPI, 25.07.2017, <https://www.aspistrategist.org.au/five-fifth-generation-warfare-dilemmas/>, accesat la 10.10.2021.

12 Samuel P. Huntington, *The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order*, Simon & Schuster, 1996, *passim*.

13 ****Nagorno-Karabakh*, World Atlas, <https://www.worldatlas.com/geography/nagorno-karabakh.html>, accesat la 10.10.2021.

14 https://1.bp.blogspot.com/-G3rnm9O235Q/X8ctv896HUI/AAAAAAAAADTU/a_J8SZKcE6Ub2GDnr_Qq4bE_SvP8AzBbwCLcBGAsYHQ/s0/2020-12-01_azerbaijan-armenia-nagorno-karabakh-map-artsakh-after-withdrawals.png, accesat la 10.10.2021.

15 Andrew E. Kramer, "Facing Military Debacle, Armenia Accepts a Deal in Nagorno-Karabakh War", *The New York Times*, 10.11.2020, <https://www.nytimes.com/2020/11/09/world/middleeast/armenia-settlement-nagorno-karabakh-azerbaijan.html>, accesat la 10.10.2021.

16 Uzi Rubin, *The Second Nagorno-Karabakh War: A Milestone in Military Affairs*, Begin-Sadat Center for Strategic Studies, Tel Aviv, 2020, p. 11, <https://besacenter.org/wp-content/uploads/2020/12/184web-no-ital.pdf>, accesat la 10.10.2021.

17 Uzi Rubin, *op.cit.* p., 5.

18 John Antal, *The First War Won Primarily with Unmanned Systems: Ten Lessons from the Second Nagorno-Karabakh War*, United States Special Operations Command, <https://www.socom.mil/>, accesat la 10.10.2021.

19 86.600 km² – Azerbaidjan; 29.743 km² – Armenia. ****CIA WorldFactBook*, <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/azerbaijan/>; <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/armenia/#geography>, accesat la 10.10.2021.

20 10.282.283 de locuitori – Azerbaidjan; 3.011.609 de locuitori – Armenia (estimare în iulie 2021). ****CIA WorldFactBook*, <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/azerbaijan/#people-and-society>; <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/armenia/#people-and-society>, accesat la 10.10.2021.

21 PIB total (estimare în 2019): 144.374 de miliarde USD – Azerbaidjan, 40.384 de miliarde USD – Armenia; PIB/capita: 14.404 USD – Azerbaidjan, 13.654 USD – Armenia. ****CIA WorldFactBook*, <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/azerbaijan/#economy>; <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/armenia/#economy>, accesat la 10.10.2021.

22 Distanța de la punctul atacului inițial la cel mai îndepărtat punct vestic este de aproximativ 100 km și a fost parcursă în patru săptămâni. Distanța de la punctul atacului inițial la cel mai nordic punct este de aproximativ 80 km și a fost parcursă în șase săptămâni. Uzi Rubin, *op.cit.*, pp. 7-8.

23 Alexander de Seversky, *Air Power: Key to Survival with a Prologue on the Lesson of Korea*, Simon & Schuster, New York, 1950, pp. 36-37, apud Alba-Iulia Catrinel Popescu, *Tratat de geopolitică, Volumul I: Geopolitica puterii maritime*, Editura Top Form, București, 2020, pp. 164-165.



24 *Ibidem*, p. 81, apud *Ibidem*, p. 165.

25 Ben Ho, "The Second Nagorno-Karabakh War: Takeaways for Singapore's Ground-Based Air Defense", *Journal of Indo-Pacific Affairs*, Air University Press, 25.08.2021, <https://www.airuniversity.af.edu/JIPA/Display/Article/2743721/the-second-nagorno-karabakh-war-takeaways-for-singapores-ground-based-air-defen/>, accesat la 10.10.2021.

26 ****Electronic warfare killed Russian-made weapons in Nagorno-Karabakh*, Global Defense, 05.11.2020, <https://www.globaldefensecorp.com/2020/11/05/electronic-warfare/>, accesat la 10.10.2021.

27 ****Azerbaijan Threatens Missile Strike On Armenia's Nuclear Power Plant*, USC Dornsife Institute of Armenian Studies, 17.07.2020, <https://armenian.usc.edu/azerbaijan-threatens-missile-strike-on-armenias-nuclear-power-plant/>, accesat la 10.10.2021.

BIBLIOGRAFIE

*** *Azerbaijan Threatens Missile Strike On Armenia's Nuclear Power Plant*, USC Dornsife Institute of Armenian Studies, 17.07.2020, <https://armenian.usc.edu/azerbaijan-threatens-missile-strike-on-armenias-nuclear-power-plant/>

*** *CIA WorldFactBook*

*** *Electronic warfare killed Russian-made weapons in Nagorno-Karabakh*, Global Defense, 05.11.2020, <https://www.globaldefensecorp.com/2020/11/05/electronic-warfare/>

*** *Nagorno-Karabakh*, World Atlas, <https://www.worldatlas.com/geography/nagorno-karabakh.html>

Antal John, *The First War Won Primarily with Unmanned Systems: Ten Lessons from the Second Nagorno-Karabakh War*, United States Special Operations Command, <https://www.socom.mil/>

Von Clausewitz Carl Philipp Gottlieb, *Despre război*, Editura Antet, București, 2001.

Fisk P., *Metcalfe's Law explains how the value of networks grows exponentially ... exploring the "network effects" of businesses like Apple, Facebook, Trulia and Uber*, 17.02.2020, <https://www.peterfisk.com/2020/02/metcalfes-law-explains-how-the-value-of-networks-grow-exponentially-there-are-5-types-of-network-effects/>

Freier Nathan, "Hybrid Threats and Challenges: Describe... Don't Define", *Small Wars Journal*, 06.01.2010, <https://smallwarsjournal.com/jrnl/art/hybrid-threats-and-challenges-describe-dont-define>

Gherasimov Valeri, "The Value Of Science in Prediction", *Military-Industrial Kurier*,

27 Februarie 2013, <https://inmoscowshadows.wordpress.com/2014/07/06/the-gerasimov-doctrine-and-russian-non-linear-war/>

Ho Ben, "The Second Nagorno-Karabakh War: Takeaways for Singapore's Ground-Based Air Defense", *Journal of Indo-Pacific Affairs*, Air University Press, 25.08.2021, <https://www.airuniversity.af.edu/JIPA/Display/Article/2743721/the-second-nagorno-karabakh-war-takeaways-for-singapores-ground-based-air-defen/>

Hoffman Frank G., "Hybrid Warfare and Challenges", *Joint Force Quarterly (JFQ)*, Issue 52, First Quarter, 2009.

Huntington Samuel P., *The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order*, Simon & Schuster, 1996.

Kramer Andrew E., "Facing Military Debacle, Armenia Accepts a Deal in Nagorno-Karabakh War", *The New York Times*, 10.11.2020, <https://www.nytimes.com/2020/11/09/world/middleeast/armenia-settlement-nagorno-karabakh-azerbaijan.html>

Layton Peter, *Five fifth-generation warfare dilemmas*, ASPI, 25.07.2017, <https://www.aspistrategist.org.au/five-fifth-generation-warfare-dilemmas/>

Lind William S., Col. Nightengale Keith, Capt. Schmitt John F., Col. Sutton Joseph W., Lt.Col. Wilson I. Gary, "The Changing Face of War: Into the Fourth Generation", *Marine Corps Gazette*, octombrie 1989.

Liang Qiao, Xiangsui Wang, *Unrestricted Warfare: China's Master Plan to Destroy America*, People's Liberation Army Literature and Arts Publishing House, 1999, <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.169.7179>.

Popescu Alba-Iulia Catrinel, *Tratat de geopolitică, Volumul I: Geopolitica puterii maritime*, Editura Top Form, București, 2020.

Rubin Uzi, *The Second Nagorno-Karabakh War: A Milestone in Military Affairs*, Begin-Sadat Center for Strategic Studies, Tel Aviv, 2020, <https://besacenter.org/wp-content/uploads/2020/12/184web-no-ital.pdf>

Toffler Alvin, Toffler Heidi, *War and Anti-War: Making Sense of Today's Global Chaos*, Warner, Londra, 1993.

Ullman Harlan, *Al cincilea cavalier al Apocalipsei și noul MAD*, Editura Militară, București, 2021.



CONSIDERAȚII PRIVIND DESIGNUL ACȚIUNILOR DE RIPOSTĂ ANTIAERIANĂ ÎN SPAȚIUL AERIAN ACTUAL

CONSIDERATIONS ON THE DESIGN OF THE AIR DEFENCE RESPONSE IN THE CURRENT AIRSPACE

Col.conf.univ.dr. Daniel ROMAN*

Dezvoltarea tehnologică fără precedent în domeniul armelor și munițiilor întrebuințate în spațiul aerian, la înălțimi mici și foarte mici, reprezintă una dintre provocările majore la adresa sistemelor clasice de ripostă antiaeriană. Pentru aceasta, specialiștii militari din armatele moderne acordă o atenție deosebită noilor posibilități de amenințare pe calea aerului și caută soluții pentru menținerea unei situații de echilibru în sfera securității spațiului aerian. În acest sens, sunt identificate o serie de transformări ale sistemelor de rachete antiaeriene VSHORAD, SHORAD. Soluțiile tehnice și tactice se referă, în principal, la creșterea posibilităților sistemelor de arme și muniții care pot fi utilizate la realizarea algoritmului specific de luptă cu inamicul aerian prin aplicarea anumitor metode specifice, TEWA. În acest demers științific, am evidențiat posibilitățile de acțiune pe calea aerului la înălțimi mici și foarte mici, ca punct de plecare în devenirea actuală a sistemelor de luptă antiaeriene, prin care, aplicându-se arta operativă, poate fi compensat temporar decalajul tehnologic existent între amenințarea aeriană și riposta antiaeriană.

The unprecedented technological development in the field of weapons and ammunition used in the airspace, at low and very low altitudes, is one of the major challenges that the traditional air defense systems have to face. To this end, the military specialists of the modern armies pay special attention to the new types of air threats and seek solutions to maintain a balanced situation in the field of airspace security. In this regard, a number of transformations of the VSHORAD, SHORAD air defense missile systems are identified. The technical and tactical solutions mainly refer to increasing the capabilities of the weapons and ammunition systems, which can be used in achieving the specific algorithm of countering an air threat by applying certain specific methods, TEWA (Threat Evaluation and Weapons Allocation). This scientific approach highlights the possibilities of taking short and very short range air action as a starting point in the current development of the air defense systems, which by applying the operational art can temporarily compensate for the technological gap between the air threats and the air defense response.

Cuvinte-cheie: amenințare aeriană; VSHORAD; SHORAD; TEWA; artă operativă.

Keywords: air threat; VSHORAD; SHORAD; TEWA; operational art.

Noul context de luptă în spațiul aerian

Nevoia de extensie a câmpului de luptă terestru a dus în mod direct la identificarea de soluții tehnologice în spațiul aerian apropiat, respectiv la dezvoltarea mijloacelor de acțiune pe calea aerului la înălțimi mici și foarte mici. Acest fapt este o realitate a câmpului de luptă modern, în care tot mai multe armate moderne folosesc sintagme, cum ar fi „binom tanc – elicopter”. În acest context, putem vorbi de o creștere a densității utilizatorilor în spațiul aerian, în special la înălțimi mici și foarte mici. În ansamblul economiei de forțe și mijloace ale unui ipotetic adversar, întrebuințate într-un

conflict militar, putem vorbi despre existența mai multor tendințe de acțiune în spațiul aerian, pe întreg spectrul de înălțimi. Acest fapt este posibil încă de la declanșarea agresiunii prin surprindere, fără a recurge la măsuri anterioare de mobilizare și de constituire a grupării întrunite de forțe și mijloace.

În progresia unei operații ofensive, pentru realizarea superiorității aeriene, este de așteptat întrebuințarea, în cadrul primei lovituri aeriene, a mijloacelor de neutralizare a apărării antiaeriene și de creare de breșe pentru pătrunderea în adâncimea tactică a obiectivului, fapt susținut de acțiuni de bombardament, de la înălțimi medii și mari. Pentru menținerea succesului în ofensivă, unul dintre obiectivele urmărite este realizarea, în primele 3 - 4 ore de la declanșarea agresiunii, a unei intensități maxime de lovire din aer, cu întrebuințarea

*Universitatea Națională de Apărare „Carol I”
e-mail: danutroman2@yahoo.com

mijloacelor de atac aerian cu suprafețe mici de reflexie, cu viteze de zbor mari, cu largi posibilități de manevră, sub protecția unui puternic bruiaj de radiolocație. În acest context, cel mai probabil vor fi întrebuințate culoarele de zbor pe direcțiile din care se execută atacul și pe căile de acces către obiectivele din adâncimea tactică, operativă și strategică. Astfel, este de așteptat folosirea pe scară largă a diferitelor tipuri de armament și muniții, în principal a rachetelor care se ghidează pe fascicolul stațiilor de radiolocație, și nu în ultimul rând, folosirea dronelor (ca amenințări asimetrice în domeniul aerian), a senzorilor de observare și dirijarea focului pentru artileria grea cu rază lungă de acțiune și a rachetelor sol-sol.

Amenințarea și riposta antiaeriană în spațiul aerian stratificat

Din studiul conflictelor militare recente, în speță războiul din Nagorno-Karabakh (toamna anului 2020), au rezultat noi dimensiuni ale confruntării, în sensul existenței acelor mutații tehnologice în zona întrebuințării mijloacelor aeriene clasice (avioane și elicoptere multirol). Din radiografia conflictului, reiese faptul că a fost introdusă în luptă o nouă generație de mijloace aeriene UAV (unmanned aerial vehicle). În concepția planificatorilor militari, în urma rezultatelor analizei pe acțiunile de luptă în spațiul aerian în războiul din Nagorno-Karabakh, au fost identificate trei domenii de perspectivă, astfel: nevoia unui sistem integrat de apărare aeriană, ca o condiție critică în desfășurarea operațiilor; creșterea rolului războiului electronic, ca un aspect al confruntării, care trebuie accentuat în toate fazele operațiilor, precum și pregătirea factorului uman sau a decidentului în conducerea operațiilor¹. Necesitatea existenței unui sistem integrat de apărare aeriană (IADS – Integrated Air Defense System) este o realitate a spațiului de luptă modern, vitală pentru contracararea amenințărilor aeriene, fapt ce solicită o nouă configurație de apărare antiaeriană, stratificată pe înălțimi și axată, în principal, pe lucrul integrat în rețea². Lucrul într-o rețea integrată, ca modalitate de luptă, poate fi acea variantă prin care are loc întrebuințarea simultană a resurselor aeriene și antiaeriene, fapt ce ar permite o gestionare mult mai eficientă a multitudinii de provocări, de la avioane multirol la multitudinea de configurații tehnologice de UAV.

Varianta clasică de amenințare în spațiul aerian la înălțimi mici și foarte mici presupune

străpungerea sistemului de apărare antiaeriană a teritoriului și lovirea obiectivelor din adâncimea tactică. Acest lucru este de așteptat încă din primele ore ale unui conflict militar, fapt realizabil printr-o abordare manevrieră de modificare dinamică a dispozitivului de luptă și a procedurilor de acțiune. Cel mai probabil, aviația de cercetare strategică va executa cercetarea aeriană ziua și noaptea, cu avioane izolate, care zboară cu viteze cuprinse între 700 km/h și 900 km/h la înălțimi mari și stratosferice (10.000 m și 18.000 m), cu schimbări frecvente de direcție, viteză, înălțime, și va recurge la folosirea intensă a bruiajului radioelectronic.

În funcție de relieful zonei de confruntare, asociat cu posibilitățile de navigație și de luptă ale aeronavelor, sunt identificate culoarele de apropiere de obiectiv prin executarea zborului la înălțimi mici și foarte mici (20 - 150 m), pe diferite traiecte ale țintelor aeriene. Practicarea înălțimilor mici și foarte mici ale culoarelor de apropiere pentru lovirea obiectivelor limitează descoperirea și urmărirea continuă a țintelor aeriene, în raport cu posibilitățile maxime ale stațiilor de radiolocație, și, implicit, împiedică nimicirea aeronavelor ostile de către sistemul de ripostă antiaeriană.

Pentru dezvoltarea subiectului „amenințare aeriană” în cadrul planificării acțiunilor militare, am identificat trei domenii distincte de abordare, astfel: compunerea de luptă, dispunerea în câmpul tactic a acestora și posibilitățile tehnico-tactice ale structurilor adversarului aerian. Datorită acestui fapt, în studiul realizării riposteii antiaeriene, am pus în relații patru direcții de analiză: obiectivul de apărat antiaerian, inamicul/adversarul aerian, structurile de rachete și artilerie antiaeriană și spațiul aerian, de responsabilitate. Conform acestei abordări, rezultă direcționarea studiului asupra spațiului aerian stratificat pe înălțimi și o evaluare în dinamică a posibilităților de identificare și de vizualizare a traiectoriilor aeronavelor, pe secvențe ale luptei, împreună cu estimarea aliniamentelor probabile de tragere ale aeronavelor. Războiul din Nagorno-Karabakh 2020 este caracterizat și sub aspectul etapelor premergătoare de pregătire tehnologică a acestuia, fapt pentru care, încă din 2010, au avut loc o serie importantă de achiziții de armament și muniții cu un nivel tehnologic ridicat.

Conform unui raport al Institutului internațional de cercetare a păcii din Stockholm (SIPRI), publicat în 2018, „Armenia a primit o cantitate mare de

echipamente militare din Rusia, inclusiv două sisteme de rachete de apărare aeriană S-300PS/SA-10C, 10 vehicule blindate Tigr, 400 MANPADS Igla-S/SA-24; 25 de unități de rachetă balistică Iskander; 6 BM-30 9A52 Smerch MLRS 300 mm Multiple Launch Rachete System, 200 Verba SA-25 și un număr nedezvăluit de rachete antitanc 9M133 Kornet/AT-14²³. Conform informării biroului de știri Middle East Eye, din Londra, „deși armata armeană a vizat lovirea capitalei Azerbaidjanului, Baku, cu rachete balistice Iskander în ultimele zile ale ostilităților din noiembrie 2020²⁴, „armata azeră a reușit neutralizarea pe traiectorie a rachetelor balistice Iskander, folosind sistemul de apărare antiaeriană „Barak-8” (sistem antiaerian achiziționat din Israel)²⁵. Din acest caz, observăm importanța existenței unui sistem de apărare antiaeriană cu acțiune stratificată pe înălțimi. În funcție de configurația tehnică finală a sistemului de ripostă antiaeriană, complexul „Barak-8” are capacitatea de a angaja simultan mai multe ținte aeriene, cum ar fi: rachete antinavă, avioane, drone UAV și rachete supersonice.

Pentru înțelegerea modului de funcționare a sistemelor de ripostă antiaeriană în concept integrat VSHORAD, SHORAD, am ales complexul folosit în războiul din Nagorno-Karabakh „Barak-8”, ca punct de referință pentru descrierea noii realități în sfera securității spațiului aerian actual. Analiza de situație se bazează pe înțelegerea configurației

cu două trepte și cu o autonomie de 70 km) și cea de a treia configurație „Barak ER” (interceptorul cu cea mai mare rază de acțiune, care are un motor rachetă cu două trepte și un booster suplimentar pentru o autonomie de 150 km)⁶. Conceptul de ripostă antiaeriană „Barak” a fost dezvoltat într-o nouă abordare a securității spațiului aerian. Pentru îndeplinirea cerinței de bază, de a putea face față simultan mai multor tipuri de amenințări aeriene, a fost realizată integrarea mai multor tipuri de radare și lansatoare, care pot construi un răspuns optimizat împotriva avioanelor de luptă, elicopterelor, UAS-urilor, rachetelor de croazieră, rachetelor sol-aer și sol-sol. Posibilitatea de configurare flexibilă a sistemului de ripostă antiaeriană pe cele trei tipuri de rachete (MRAD, LRAD și Barak ER) se bazează pe comasarea funcțională a elementele comune ale subsistemelor: informațional, de comandă și control, de foc și logistic. În configurație tehnică, realizată pe cele patru subsisteme acționale, este generat avantajul semnificativ de întreținere continuă, instruire și rezolvare a exercițiilor de antrenament de către diferiți utilizatori. Un astfel de concept inovativ a fost dezvoltat pe baza „lucrului pe module funcționale”, care oferă o flexibilitate ridicată sub aspect tehnologic integrativ, dar și operațional. În dezvoltarea ulterioară a noilor sisteme de armament pe același concept, rezultă o nouă posibilitate de angajare, mult mai performantă a sistemelor de apărare antiaeriană.



Figura 1 Reprezentarea conceptului modular integrat „Barak-8” pentru contracararea amenințării aeriene în rază de acțiune progresivă 30 - 70 - 150 km⁷

extinse prin zonele de lansare progresivă a trei tipuri de interceptoare Barak, respectiv „Barak MRAD” (cu motor de rachetă cu o singură treaptă și cu o rază de acțiune de 35 km), configurația intermediară „Barak LRAD” (cu motor de rachetă

Datorită complexității lucrului pentru realizarea unei riposte antiaeriene eficiente împotriva spectrului larg de amenințări în spațiul aerian, factorii de decizie trebuie să apere antiaerian atât o serie de obiective vitale din teritoriu, cât și

trupele aflate în desfășurarea unei operații militare. Problema evaluării performanței unor astfel de sisteme antiaeriene în concept întrunit devine o problemă de mare importanță. Aspectul inovator al conceptului constă în realizarea centrului de management al luptei (BMC) BARAK, unde este realizată imaginea spațiului aerian prin date/imagini, fuzionate cu senzori și coordonate de interceptare, care, analizate electronic, ajută decizia grupurilor operaționale de luptă să gestioneze angajarea adversarului aerian. Prin urmare, arhitectura deschisă și inovatoare a unui astfel de complex antiaerian, bazată pe software-ul lui „BARAK MX”, oferă o flexibilitate excepțională în funcționare și în proiectarea puterii de luptă la amenințările viitoare în spațiul aerian.

Arta operativă pentru designul acțiunilor de luptă în spațiul aerian

Noul context actual de securitate în spațiul aerian solicită elaborarea unor structuri noi de apărare aeriană integrată și stratificată, corespunzătoare complexului de amenințări pe calea aerului. Flexibilitatea operațională în acest caz poate fi una dintre soluțiile necesare pentru proiectarea modulară pe funcțiuni de luptă, într-un algoritm de ripostă antiaeriană secvențial, astfel: cercetarea spațiului aerian, descoperirea și clasificarea țintelor aeriene, identificarea apartenenței aeronavei, combaterea și nimicirea țintelor aeriene ostile, evaluarea

secvențe distincte, realizate de module specializate fiecărei operații antiaeriene, cum ar fi complexul de rachete antiaeriene de generație mai veche, S-75 M3 „VOLHOV”, sau de generație mai nouă, MIM-104 „PATRIOT”. A doua variantă se referă la integrarea într-un singur modul tehnologic/mașină de luptă a tuturor funcțiilor prin care se realizează riposta antiaeriană, cum ar fi complexul de rachete antiaeriene SA-8 „Osa-AKM” sau complexul de artilerie antiaeriană „GEPARD”, respectiv 2K22 „TUNGUSKA”.

Metoda riposte antiaeriene în ambele variante tehnologice se bazează pe rezultatele aplicării artei operative în realizarea designului acțiunilor de luptă în spațiul aerian. Cu alte cuvinte, succesul apărării împotriva adversarului aerian constă în realizarea dispozitivului de luptă sau, altfel spus, este condiționat de modalitatea de combinare a patru variabile de sistem, respectiv: obiectivul de apărare antiaerian, inamicul/adversarul aerian, structurile de rachete și artilerie antiaeriană și spațiul aerian de responsabilitate. Arta operativă este aplicată în sfera securității spațiului aerian pentru a stabili modalitățile și mijloacele necesare realizării apărării antiaeriene a obiectivelor, în condiții de eficacitate și în limitele unor riscuri acceptate. A2AD (Anti-access, Area Denial) nu este un concept absolut nou, iar ca rezultat direct al aplicării artei operative în zona Mării Negre, au apărut acțiuni concrete ale Federației Ruse pentru

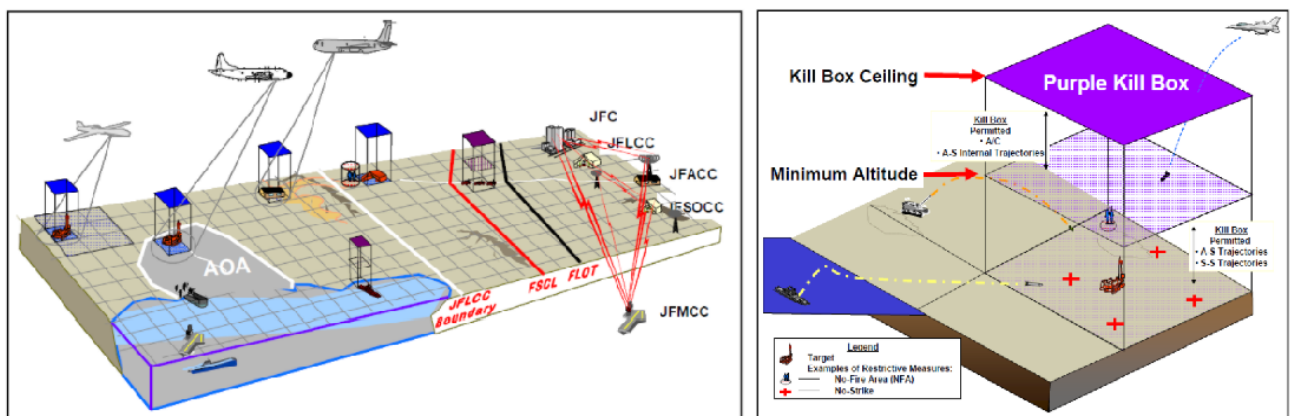


Figura 2 Reprezentare grafică a conceptului de realizare a unei zone „Kill box”¹¹

rezultatului tragerilor antiaeriene, încetarea sau reluarea algoritmului antiaerian.

O primă observație este aceea că, în plan tehnologic, există două tendințe de realizare a algoritmului de ripostă antiaeriană. Prima variantă se referă la proiectarea luptei cu adversarul aerian pe

„reanimarea sistemelor de radare de avertizare timpurie și instalarea de echipamente de război electronic modern”, ca noi capacități în Crimeea⁸. Combinarea mijloacelor de luptă în spațiul aerian implică o serie de proiecții și de analize integrate pentru identificarea celor mai eficiente variante de



realizare a contracarării acțiunilor unui ipotetic adversar în zona de responsabilitate. Astfel, este de așteptat ca, în zona Mării Negre, „prin dislocarea acestor capacități, împreună cu sistemele de rachete, Rusia să fie capabilă să creeze o rețea de apărare multistratificată, interconectată, ce poate amenința sau interzice prezența oricărei alte forțe în interiorul bulei A2AD”⁹.

Prin urmare, aplicarea artei operative, care promovează acțiunea întrunită, devine esențială pentru realizarea designului acțiunilor de luptă în spațiul aerian¹⁰. Urmărind conceptul A2AD, înțelegem proiectarea spațială și coordonarea în timp a tuturor mijloacelor specializate care pot angaja un ipotetic adversar, pe o scară largă a amenințărilor posibile într-o zonă de responsabilitate, cum ar fi Marea Neagră. În acest sens, apreciez faptul că, prin aplicarea artei operative, rezultă combinarea tacticilor, tehnicilor și procedurilor cu mai multe servicii și capacități, care, în mod întrunit, asigură dezvoltarea, stabilirea și executarea așa-numitei zone „kill box”, fapt ce ar permite angajarea rapidă a unei ținte.

Prin urmare, constatăm existența a două metode integratoare de realizare a riposteii antiaeriene: prima, conform conceptului modular integrat „Barak-8/BARAK MX”, și cea de a doua, conform conceptului de realizare a unei zone „kill box” cu mai multe sisteme de arme. În varianta „BARAK MX” cu o configurare flexibilă a sistemului de ripostă antiaeriană pe cele trei tipuri de rachete (MRAD, LRAD și Barak ER), rezultă posibilitatea unei zone extinse, stratificată de „kill box”, pentru un anumit tip de amenințare, o situație care este realizată pentru un anumit tip de ripostă antiaeriană dedicată, de către o singură unitate de luptă (ca în Figura 1), progresiv, cu cele trei tipuri de rachete. În ambele variante, la care m-am referit, constatăm faptul că, în situațiile de apărare aeriană, respectiv de apărare antiaeriană, factorii de decizie fac o proiecție a luptei cu adversarul aerian în coordonate de asistență computerizată, în funcție de obiectivele din teritoriu, sau a trupelor aflate în operațiile militare¹². Astfel, este construit un raport corespunzător de alocare a unităților de tragere antiaeriene disponibile pentru fiecare secvență de luptă, în timp real împotriva țintelor aeriene.

În literatura de specialitate, pregătirea informativă a mediului operațional asigură elaborarea deciziilor pentru realizarea

dispozitivului de luptă și poziționarea sistemelor de arme în spațiul de luptă. Una dintre metodele folosite în acest scop constă în conectarea în rețea a sistemelor de evaluare a amenințărilor și în alocarea adecvată a armelor pentru angajarea țintelor aeriene (TEWA – threat evaluation and weapon allocation systems). Problema evaluării performanței lucrului prin conectare în rețea a sistemelor de ripostă antiaeriană sau de angajare a adversarului aerian reprezintă una dintre provocările spațiului de luptă contemporan. Un ipotetic adversar aerian va angaja obiective din teritoriul vizat prin schimbarea progresivă a tacticii de luptă pe înălțimi și cu viteze diferite, în funcție de configurația terenului și de posibilitățile de manevră, în scopul evitării focului antiaerian de la sol. Conceptul modular integrat, de ripostă antiaeriană „BARAK MX”, ca în Figura 1, contribuie la înțelegerea nevoii de reproiectare a întregului sistem de ripostă antiaeriană. Una dintre soluțiile posibile în acest sens poate fi modelul de lucru în rețea a unităților de foc antiaerian și realizarea unui sistem centralizator de date privind situația aeriană, prin metoda TEWA, ca în Figura 3.

Valorificarea realizării unitare a unei rețele de lucru antiaerian, prin operaționalizarea metodei TEWA, așa după cum rezultă din Figura 3, poate o soluție de tranzit de la sistemele clasice de ripostă antiaeriană către acel sistem unic, autonom de rețea, asistat de computer. Acest fapt se bazează pe posibilitatea de proiectare și de realizare a mai multor noduri informaționale de rețea, în care este compusă progresiv imaginea aeriană comună, în modulul GUI (graphical user interface), care poate fi distribuită ulterior fiecăruia din cele șase sisteme de arme interconectate, ca în Figura 3. În funcție de înălțimea de zbor și de alți parametri ai țintelor aeriene, conform situației de amenințare și de agresiune în spațiul aerian stratificat, rezultă o activare progresivă a senzorilor și, implicit, o declanșare a procedurilor individuale pentru angajarea, combaterea și nimicirea țintelor aeriene din spațiul aerian comun. Conform capacităților de luptă ale fiecărui sistem antiaerian în parte, acestea vor contribui la realizarea unui volum de foc antiaerian progresiv, minim necesar cu o economie de forțe pe unitatea de luptă și de timp. Acest lucru rezultă în special pentru situația unor obiective fixe de apărare antiaeriană din zona de operații. În schimb, datorită mobilității acestora în câmpul tactic, pentru apărarea antiaeriană a trupelor aflate

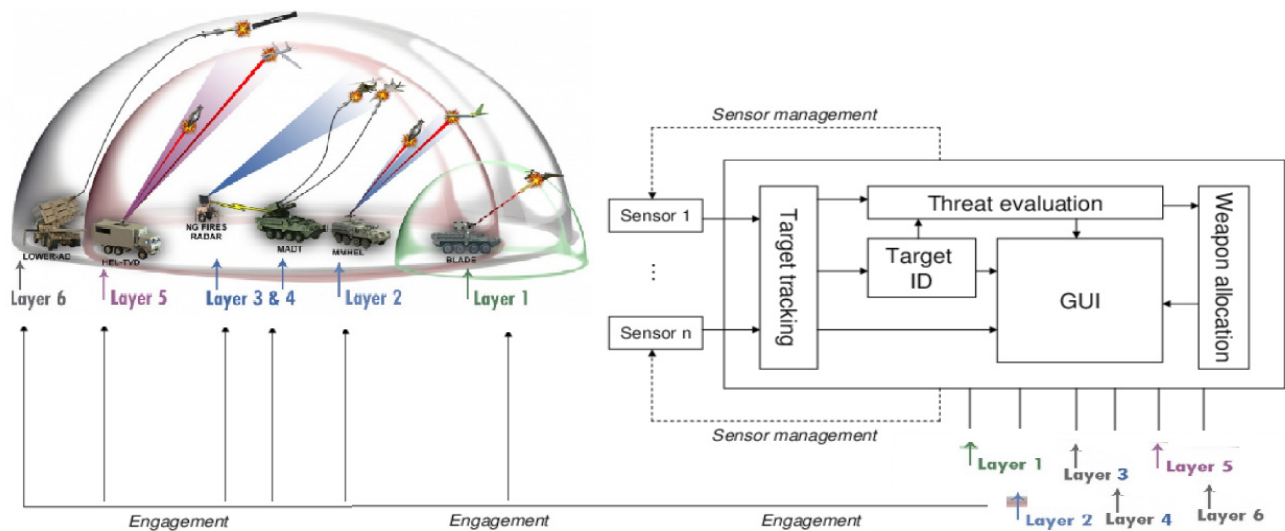


Figura 3 Variantă schematică pentru lucrul de rețea în realizarea riposteii antiaeriene în concept TEWA¹³

în desfășurarea unei operații militare, vor scădea posibilitățile de apărare antiaeriană, corespunzător configurației terenului și dinamicii din progresia operațiilor militare.

Prin urmare, rezultă un compromis situațional necesar în realizarea unei riposte antiaeriene eficiente împotriva unui adversar aerian, care poate acționa la diferite înălțimi, cu viteze diferite și cu schimbarea progresivă a tacticii de luptă¹⁴. Cu alte cuvinte, realizarea unei riposte antiaeriene prin metoda TEWA cuprinde două ipoteze distincte de planificare în ceea ce privește combaterea și nimicirea țintelor aeriene. În formularea ipotezelor de planificare, mă voi referi la posibilitatea de alocare a armelor antiaeriene, ca o măsură reactivă la amenințarea aeriană. Acest fapt conduce la întrebarea la care trebuie să răspundă procesul de alocare a armelor pentru activarea celui mai potrivit sistem de arme, mai exact care este unitatea sau care sunt unitățile de tragere pentru o anumită țintă aeriană. Pentru această abordare, rezultă formularea primei ipoteze de planificare în care obiectivul de apărare antiaerian este static, fapt care presupune activarea tuturor unităților de tragere disponibile într-o singură etapă. O astfel de activare are implicații directe asupra condițiilor de economie a forțelor și de execuție a focului antiaerian restricționat.

În cea de a doua ipoteză, în care obiectivul de apărare antiaerian se află în dinamica operației (trupele aflate în desfășurarea unei operații militare), putem vorbi despre o alocare în dinamică a armelor, conform progresiei luptei, astfel încât fiecărei

unități de tragere i se va permite un număr definit de etape discrete de luptă. O altă diviziune care poate fi făcută referitoare la resursa de foc antiaerian este cea în care alocarea armelor este bazată pe evoluția situației aeriene, în care țintele sunt distribuite pe activele antiaeriene avute la dispoziție în fiecare secvență a operației. În ambele ipoteze formulate, aplicarea conceptului TEWA presupune existența unei platforme unice de decizie, fapt care ar face vulnerabil întregul sistem de ripostă antiaeriană, dacă nodul informațional de distribuție a deciziilor de angajare a platformelor aeriene ostile, ar fi lovit și scos din luptă. Pentru evitarea scoaterii din luptă a „centrului de greutate”, respectiv punctul de decizie al operațiilor antiaeriene, s-a urmărit reproiectarea războiului centrat pe rețea. Acest lucru este posibil printr-o conectare progresivă a senzorilor, sistemelor de angajare și, într-un final, a factorilor de decizie, ca într-un întreg eficient la dinamica evoluției în spațiul aerian.

Concluzii

În urma celor prezentate referitor la evoluția posibilă a lucrului antiaerian, ne putem aștepta la o nouă concepție privind designul luptei cu adversarul aerian. Astfel, poate avea loc o nouă elaborare a luptei, în baza dezvoltării funcționalității TEWA, ca un proces dinamic de luare a deciziilor care vizează exploatarea cu succes a resurselor tactice (de exemplu, senzori și arme) pe timpul desfășurării activităților de comandă și control. Prelungirea duratei de viață în câmpul tactic a complexelor antiaeriene de generație mai veche poate fi



realizată în două modalități. Prima modalitate se referă la păstrarea configurației inițiale a complexelor antiaeriene și angajarea lor în lupta cu adversarul aerian prin modificarea parametrilor dispozitivului de luptă, concomitent cu aplicarea tacticilor și manevrelor de protecție nemijlocită și de înșelare, pentru evitarea confruntării directe. A doua modalitate constă în identificarea unor upgrade-uri tehnologice prin introducerea în sistemul informațional a unui nod de recepție și prelucrare date, conectat în rețea, cu ajutorul căruia să poată fi realizată riposta antiaeriană distinct, pe etape de luptă în mai multe „kill boxuri”, ca în Figura 2.

Pentru înțelegerea noului context de luptă în spațiul aerian, ca în războiul din Nagorno-Karabakh, din 2020, ca și pentru alte conflicte ipotetice, bazate pe tehnologia armelor moderne, este necesară o reșezare conceptuală a spațiului de luptă. Datorită evoluției tehnologice a platformelor aeriene cât și a modului de gestionare a resurselor pentru lovirea obiectivelor din teritoriul adversarului, una din problemele cu care se confruntă comandanții/factorii de decizie este utilizarea optimă a resurselor de ripostă antiaeriană în situații complexe, în absența timpului de reacție.

Un alt aspect este dat de introducerea în luptă a unei noi generații de mijloace aeriene UAV (unmanned aerial vehicle), fapt ce a determinat o serie de mutații importante în ducerea războiului cu mijloace clasice de ripostă antiaeriană, fără a exclude acțiunile avioanelor multirol și ale elicopterelor. Aducerea în atenția specialiștilor, în sfera de securitate a spațiului aerian, a metodei TEWA, de realizare a artei operative pentru elaborarea designului acțiunilor de luptă cu un ipotetic adversar aerian, constituie punctul de plecare în reconceptualizarea spațiului de luptă modern. Tot în acest sens, merită o atenție deosebită elaborarea conceptului A2AD (Anti-access, Area Denial), dezvoltat de Federația Rusă, prin „reanimarea sistemelor de radare de avertizare timpurie și instalarea de echipamente de război electronic modern”, ca noi capacități, în noi coordonate de suprafață, respectiv în zona militarizată Crimeea.

Nevoia de tehnologizare a sistemelor de ripostă antiaeriană va determina proiectarea unei arhitecturi deschise și inovatoare, după modelul complexului antiaerian, cu platformă de bază pe software-ul lui „BARAK MX”, ca o variantă de referință ce

oferă o flexibilitate excepțională în funcționarea și proiectarea puterii de luptă la amenințările viitoare din spațiul aerian. Prin urmare, prin aplicarea artei operative fundamentată TEWA, are loc o combinație a tacticilor, tehnicilor și procedurilor cu mai multe servicii și capacități în mod întrunit, fapt ce poate asigura dezvoltarea, stabilirea și executarea zonei „kill box” ca un proces în trei etape: definirea amenințării, evaluarea progresivă a amenințărilor și, în final, programarea armelor și atribuirea acestora. În cele din urmă, recomand însușirea conceptului TEWA ca pe un instrument extrem de eficient în elaborarea deciziilor și realizarea unei economii de forțe și mijloace, dar mai ales de timp de reacție în situații critice.

NOTE:

1 <https://www.airuniversity.af.edu/JIPA/Display/Article/2743721/the-second-nagorno-karabakh-war-takeaways-for-singapores-ground-based-air-defen/>, accesat la 03.11.2021.

2 Daniel Roman, *Riposta antiaeriană a forțelor terestre din perspectiva modelelor conceptuale de lucru colaborativ*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2017, p. 116.

3 <https://caspiannews.com/news-detail/armenia-threat-ens-azerbaijan-with-use-of-ballistic-missiles-2020-9-28-45/>, accesat la 09.11.2021.

4 <https://www.middleeasteye.net/news/azerbaijan-armenia-israel-russia-missile-fired-shot-down>, accesat la 09.11.2021.

5 <https://caspiannews.com/news-detail/armenia-used-iskander-missiles-against-azerbaijan-in-karabakh-war-says-armenian-expert-2021-9-23-0/>, accesat la 09.11.2021.

6 <https://www.defesanet.com.br/en/iaie/noticia/36678/IAI-s-Barak-Air-and-Missile-Defense-System-uses-network-centered-technology-to-create-a-hermetic-shield/>, accesat la 12.11.2021.

7 https://defense-update.com/20210419_barak-er.html, accesat la 12.11.2021.

8 Marius Șerbeszki, „Militarizarea Mării Negre”, Conferința *Gândirea militară modernă*, București, 2019, https://gmr.mapn.ro/app/webroot/fileslib/upload/files/arhiva%20GMR/2019%20gmr/Conferinta%20GMR%202019/GMR_CONF%20ro_Serbeszki.pdf, accesat la 14.11.2021.

9 *Ibidem*.

10 Norman M. Wade, „The Battle staff”, *SMARTbook third revised edition: Guide to designing, planning & conducting military operations*, The Lightning Press, 2019, pp. 2.29 - 2.40.

11 *** *FM 3-09.34 Kill Box Tactics and Multiservice Procedures*, <https://publicintelligence.net/fm-3-09-34-kill-box-tactics-and-multiservice-procedures>, accesat la 14.11.2021.

12 Stephen P. Robbins, *Organizational Theory: Structure, Design, and Applications*, Prentice Hall, New Jersey, 1990, pp. 10-16.



13 Fredrik Johansson, Göran Falkman, *SWARD: System for Weapon Allocation Research & Development*, University of Skövde School of Informatics, https://www.researchgate.net/publication/224218743_SWARD_System_for_weapon_allocation_research_development, accesat la 14.11.2021.

14 *** *Join/Interagency SMARTbook: Joint strategic & operational planing*, The Lightning Press Ferlemann, 2019, pp. 13-5 – 13-7.

BIBLIOGRAFIE

*** *FM 3-09.34 Kill Box Tactics and Multiservice Procedures*, <https://publicintelligence.net/fm-3-09-34-kill-box-tactics-and-multiservice-procedures>

*** *Join/Interagency SMARTbook: Joint strategic & operational planing*, The Lightning Press Ferlemann, 2019.

Iversen F. Thomas, *Mobile and Netted Air Defence Systems*, DK-8520 Lystrup, Denmark.

Johansson Fredrik, Falkman Göran, *SWARD: System for Weapon Allocation Research & Development*, University of Skövde School of Informatics, https://www.researchgate.net/publication/224218743_SWARD_System_for_weapon_allocation_research_development

Robbins P. Stephen, *Organizational Theory: Structure, Design, and Applications*, Prentice Hall, New Jersey, 1990.

Roman Daniel, *Riposta antiaeriană a forțelor terestre din perspectiva modelelor conceptuale de lucru colaborativ*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2017.

Șerbeszki Marius, *Militarizarea Mării Negre, Conferința Gândirea militară modernă*, București, 2019, https://gmr.mapn.ro/app/webroot/fileslib/upload/files/arhiva%20GMR/2019%20gmr/Conferinta%20GMR%202019/GMR_CONF%20ro_Serbeszki.pdf

Wade M. Norman, ”The Battle staff”, *SMARTbook third revised edition: Guide to designing, planning & conducting military operations*, The Lightning Press, 2019.

<https://www.defesanet.com.br/en/iaie/noticia/36678/IAI-s-Barak-Air-and-Missile-Defense-System-uses-network-centered-technology-to-create-a-hermetic-shield/>

https://defense-update.com/20210419_baraker.html

<https://caspiannews.com/news-detail/armenia-threatens-azerbaijan-with-use-of-ballistic-missiles-2020-9-28-45/>

<https://www.middleeasteye.net/news/azerbaijan-armenia-israel-russia-missile-fired-shot-down;>

<https://caspiannews.com/news-detail/armenia-used-iskander-missiles-against-azerbaijan-in-karabakh-war-says-armenian-expert-2021-9-23-0/>

<https://www.airuniversity.af.edu/JIPA/Display/Article/2743721/the-second-nagorno-karabakh-war-takeaways-for-singapores-ground-based-air-defen/>

https://www.researchgate.net/figure/A-number-of-OODA-loops-in-parallel-22_fig2_288970156



STRUCTURILE DE GENIU DIN CADRUL COMANDAMENTELOR NATO ÎN CONFORMITATE CU NOILE PREVEDERI DOCTRINARE

MILITARY ENGINEERING STRUCTURES WITHIN NATO COMMANDS IN ACCORDANCE WITH THE NEW DOCTRINAL PROVISIONS

Col.drd. Cristian Gabriel CÎRJĂU*

Conform directivelor Comitetului Militar NATO, asigurarea unui sprijin de geniu eficient necesită atât structuri adecvate de conducere și de stat major de geniu, cât și aranjamente de comandă-control (C2) la toate nivelurile. Aceste aranjamente C2, organizarea structurală și atribuțiile lor generale sunt reglementate în noua doctrină NATO pentru geniu, prin care se recomandă implementarea prevederilor în organizarea atât a comandamentelor NATO, cât și a comandamentelor din cadrul armatelor naționale membre ale NATO. În rândurile următoare, mi-am propus să fac o scurtă prezentare a modului de organizare a structurilor de geniu din cadrul comandamentelor NATO, de la diferite niveluri ierarhice, în conformitate cu noile prevederi doctrinare, și să fac, de asemenea, referiri la relațiile de cooperare și câteva precizări cu privire la atribuțiile generale ale acestora. Întrucât noile prevederi doctrinare NATO, pe linie de geniu, sunt în curs de implementare și în armata română, urmează să fie făcute propuneri factorilor decidenți pentru modificarea structurilor de comandament de geniu din armata română, astfel încât acestea să fie similare cu cele din cadrul comandamentelor NATO.

According to the directives of the NATO Military Committee, ensuring the effective engineering support required by the military engineering command and staff structures, as well as command-control (C2) arrangements are performed at all levels. These C2 arrangements, the structural organization, and their general attributions are regulated in the new NATO Doctrine for Military Engineering, which recommends the implementation of the provisions in the organization of NATO commands, as well as of the commands within the NATO national armies. In the following lines, I intend to make a short presentation of the organization of military engineering structures within NATO commands, from different hierarchical levels, under the new doctrinal provisions, also, references to cooperation relations and some clarifications with on their general responsibilities. As the new NATO doctrinal provisions on the military engineering branch are being implemented in the Romanian Army, proposals are to be made to the decision-makers, to modify the military engineering command structures in the Romanian Army, to be similar to those within the NATO commands.

Cuvinte-cheie: NATO; ACO; ACT; SHAPE; JFC; LANDCOM; comandă-control; arma geniu.

Keywords: NATO; ACO; ACT; SHAPE; JFC; LANDCOM; command-control; military engineering branch.

Activitatea genistică este o funcțiune în sprijinul operațiilor și reprezintă totalitatea măsurilor întreprinse în vederea modelării, configurării mediului fizic în care sunt executate operații. Ca funcțiune, este condusă și coordonată de către personal/structuri de comandament de geniu. În conformitate cu directivele Comitetului Militar, asigurarea unui sprijin de geniu eficient necesită atât structuri adecvate de conducere și de stat major de geniu, cât și aranjamente de comandă-control (C2) la toate nivelurile¹. Aceste aranjamente C2,

organizarea structurilor de comandament de geniu și atribuțiile lor generale sunt reglementate în noua doctrină NATO pentru geniu (AJP-3.12 (C), *Allied Joint Doctrine for Military Engineering*, 2021), prin care se recomandă implementarea prevederilor în organizarea atât a comandamentelor NATO, cât și a comandamentelor din cadrul armatelor naționale membre ale NATO.

În rândurile următoare, mi-am propus să fac o scurtă prezentare a modului de organizare a structurilor de geniu din cadrul comandamentelor NATO, de la diferite niveluri ierarhice², în conformitate cu noile prevederi doctrinare și, de asemenea, scurte referiri la relațiile de cooperare pe orizontală sau verticală și câteva precizări

*Statul Major al Apărării

e-mail: cirjau_cristian@yahoo.com

cu privire la atribuțiile generale ale acestora, în funcție de informațiile de care dispun la acest moment. În general, informațiile despre structurile organizatorice ale unor entități din cadrul comandamentelor/statelor majore au un nivel de secretizare ridicat, așa că informațiile de care dispun nu sunt întotdeauna complete. Totuși, prin corelarea și analiza celor disponibile, consider că am reușit să fac deducții corespunzătoare cu privire la organizarea și rolul structurilor de geniu din cadrul comandamentelor NATO.

Avându-se în vedere caracterul de noutate, pentru armata română, a prevederilor doctrinare ale NATO pe linie de geniu, prin analiza din cuprinsul articolului am urmărit o prezentare cât mai pertinentă a respectivelor prevederi, de natură să-mi permită formularea unor propuneri, adresate factorilor decidenți, de modificare a structurilor de comandament de geniu, din armata română, astfel încât acestea să fie similare cu cele din cadrul comandamentelor NATO.

Structura militară de comandă NATO

Organizația Tratatului Nord-Atlantic (NATO) este o alianță formată din 30 de state din Europa și din America de Nord. Scopul esențial al NATO este acela de a asigura libertatea și securitatea tuturor membrilor săi prin mijloace politice și militare, în conformitate cu prevederile tratatului și cu prevederile Cartei Națiunilor Unite.

Structurile civile și militare create în cadrul NATO permit țărilor membre să coopereze, în scopul îndeplinirii acestor sarcini fundamentale. Prin intermediul lor, se armonizează interesele în domeniul politic, economic, dar și în alte domenii nonmilitare. De asemenea, se concep planuri comune de apărare prin care se stabilesc forțele, infrastructura, echipamentele și toate facilitățile necesare ducerii operațiilor militare.³

Structura militară de comandă a NATO (NATO's Military Command Structure) este coloana vertebrală a Organizației. Este compusă din comandamente multinaționale permanente, organizate la nivelurile de comandă strategic, operativ și tactic, distribuite geografic și finanțate conform procedurilor adoptate⁴. Aceasta oferă posibilitatea tuturor aliaților de a participa și de a contribui la comanda și controlul operațiilor, misiunilor și activităților în toate domeniile militare ale Alianței.

În urma Summiturilor care au avut loc în ultimii ani de zile, structura militară de comandă a NATO a fost reformată și s-a creat un sistem de comandă robust, agil și eficient. De asemenea, aceste reforme au îmbunătățit interoperabilitatea structurii de comandă NATO cu structura de forțe NATO (NATO Force Structure). Aceasta din urmă este un grup distinct de forțe naționale și multinaționale aliate, cât și comandamentele puse la dispoziția Alianței în mod permanent sau temporar.

Structura militară de comandă a NATO se află sub autoritatea Comitetului Militar, cea mai înaltă entitate militară a NATO, compus din șefii apărării din toate cele treizeci de țări membre, care, la rândul lui, se află sub autoritatea Consiliului Nord-Atlantic (North Atlantic Council – NAC).

La nivel strategic, identificăm structura de comandă pentru operații, respectiv Allied Command Operations – ACO – și structura de comandă pentru transformarea Alianței, respectiv Allied Command Transformation – ACT.

ACO este organizat pe trei niveluri (strategic, operativ și tactic) și are în organizare atât comandamente, cât și alte structuri de sprijin. ACO, aflat sub comanda Comandantului Suprem al Forțelor Aliate din Europa (SACEUR), este responsabil pentru planificarea și executarea tuturor operațiilor militare NATO, în conformitate cu instrucțiunile Consiliului Nord-Atlantic⁵.

ACT este în fruntea transformării militare a NATO. Se află sub comanda Comandantului Suprem al Forțelor Aliate pentru Transformare (SACT), care își exercită responsabilitățile din sediul central din Norfolk, Virginia (SUA). Principalele responsabilități ale ACT includ educația, instruirea, exercițiile și promovarea interoperabilității.⁶

În rândurile următoare, vom face referire doar la comandamentele pe linie de operații, unde identificăm structurile de geniu care fac obiectul acestei analize.

La nivel strategic, există Comandamentul Suprem al Forțelor Aliate din Europa (Supreme Headquarters Allied Powers Europe – SHAPE) de lângă Mons, Belgia, de unde SACEUR își exercită responsabilitățile.

La nivelul următor de comandă, nivelul operativ, se află trei Comandamente de Forțe Întrunite (Joint Force Commands – JFCs), care sunt situate în Brunssum (Olanda), Napoli (Italia) și Norfolk (SUA). Aceste comandamente sunt conduse de un



comandant al forțelor întrunite, care este sprijinit de personalul de stat major din cadrul acestora. Acestea pot fi dislocabile sau nedislocabile.

La nivel tactic, există Comandamentul Aliat al Forțelor Terestre din Izmir (Turcia), Comandamentul Aliat al Forțelor Navale din Northwood (Anglia) și Comandamentul Aliat al Forțelor Aeriene din Ramstein (Germania).

La toate acestea, putem adăuga și Comandamentele Corpurilor Aliate (Rapid Dislocabile, EUROCORPS, Multinaționale) și, de asemenea, Comandamentele Diviziilor Multinaționale, la care vom face referire în rândurile următoare.

Structurile de geniu din cadrul comandamentelor NATO

După cum am precizat în rândurile de mai sus, Alianța se bazează pe o combinație de structuri de conducere, prin intermediul cărora se asigură comanda și controlul pentru executarea operațiilor militare. Pentru asigurarea unui sprijin de geniu adecvat, este necesară o coordonare eficientă la toate aceste niveluri de comandă. Cea mai eficientă întrebuințare a tuturor resurselor de geniu se realizează, în conformitate cu prevederile doctrinei⁷, de către un *șef al geniului* (consilier superior pe linie de geniu), existent la fiecare nivel de comandă, care are autoritatea tehnică și de coordonare pentru toate resursele de geniu aflate la dispoziție și care este în măsură să organizeze capacitățile multinaționale, în conformitate cu prioritățile generale ale comandantului, pe parcursul unei operații. Pentru gestionarea tuturor problemelor pe linie de geniu, șeful geniului este sprijinit de personal de stat major specializat și încadrat în structuri de comandament dedicate.

Șeful geniului. Roluri și responsabilități⁸

Șeful geniului este consilier pe linie de geniu la toate nivelurile de comandă. MC 0560/2, *Military Committee Policy for Military Engineering* prevede că toți comandanții au nevoie de un consilier pe linie de geniu, care trebuie să fie sprijinit de un personal de stat major, pentru asigurarea utilizării eficiente a resurselor și capacităților de geniu care sunt limitate. Eficacitatea șefului geniului și a personalului specializat de la fiecare nivel de comandă va depinde nemijlocit de o bună coordonare și de o strânsă cooperare între personalul de la toate nivelurile și între toate componentele.

Nivelul strategic – la acest nivel, șeful geniului, împreună cu personalul din subordine contribuie, ca experți, la procesul de planificare operațională. Ei confirmă faptul că vor fi generate capacități de geniu adecvate într-un timp util pentru a îndeplini cerințele pe termen scurt, mediu și lung. Specialiștii de geniu de la acest nivel de comandă lucrează îndeaproape cu Statul Major Militar Internațional și cu Înalții Reprezentanți Naționali de Geniu (Senior National MILENG Representatives). De asemenea, colaborează cu personalul național de planificare pentru capacitățile de geniu destinate executării operațiilor militare.

Nivelul operativ – la acest nivel, șeful geniului este principalul consilier al comandantului forței întrunite (Joint Force Commander – JFC) pentru toate problemele pe linie de geniu. Acesta coordonează alocarea judicioasă a resurselor de geniu pentru a îndeplini obiectivele stabilite. Sarcinile lui principale constau în identificarea cerințelor pentru sprijinul de geniu, consilierea comandantului forțelor întrunite cu privire la disponibilitatea capacităților și resurselor de geniu și coordonarea efortului pe linie de geniu pe întreg teritoriul componentelor (terestre, navale, aeriene ș.a.). Șeful geniului, în numele comandantului forțelor întrunite, va avea autoritatea de coordonare, pentru a asigura cea mai eficientă utilizare a capacităților și resurselor. Aceste forțe pot include capacități de trecere peste obstacole mari (poduri modulare, poduri de pontoane peste cursurile de apă); capacități de contramobilitate; capacități specializate de neutralizare a dispozitivelor explozive (Explosive Ordnance Disposal – EOD); capacități specializate de construcții etc.

Șeful geniului trebuie să se asigure că directivele de la nivelul strategic sunt transmise sub forma unor sarcini clare tuturor forțelor de geniu. De asemenea, comandanții de la toate nivelurile trebuie să cunoască foarte bine care sunt prioritățile, astfel încât să asigure utilizarea eficientă a capacităților de geniu. Acestea trebuie planificate centralizat de către șeful geniului al forțelor întrunite și personalul din subordine, pe parcursul întregului proces de planificare operațională. Sarcinile trasate se vor executa descentralizat la cel mai mic nivel de comandă. Aceasta poate include capacitățile de geniu ale forțelor NATO, ale națiunilor gazdă, contractanților, organizațiilor și agențiilor internaționale cu care cooperăm. Efortul sprijinului

de geniu poate fi schimbat între componente, în conformitate cu efortul principal, stabilit de comandantul forței întrunite.

Nivelul tactic – șeful genului de la nivel tactic este responsabil pentru coordonarea structurilor de geniu care execută sarcini specifice în domeniile mobilității, contramobilității, menținerii capacității operaționale și sprijinului de geniu general, sarcini care afectează mediul de operare. La acest nivel, în lipsa unui șef al genului, rolul poate fi asumat temporar de către un comandant al unei structuri de geniu.

Organizarea structurilor de comandament de geniu⁹

Structurile de comandament de geniu, bine configurate și robuste, sunt esențiale la comandamentele de toate nivelurile. Acestea sunt organizate într-un *Serviciu independent* care trebuie să includă obligatoriu următoarele capacități:

Planificare operației de geniu¹⁰ (secție/birou/compartment)

Personalul de geniu contribuie la procesul de planificare și furnizează datele genistice necesare atât pentru toate operațiile potențiale în cadrul apărării colective, cât și pentru managementul crizelor. Structura de geniu trebuie să fie capabilă să consilieze, să planifice, să execute și să raporteze activitățile tuturor geniştilor. În funcție de situația tactică și de tipul operației, poate fi necesar ca structura să fie augmentată cu personal de specialitate suplimentar. Implicarea personalului de geniu din cadrul comandamentelor în activitățile de planificare este esențială pentru toate operațiile, în vederea determinării resurselor de geniu necesare.

Conducere operației de geniu

Sarcina principală a personalului de geniu din cadrul comandamentelor este sincronizarea eforturilor genistice și consilierea cu privire la angajarea unităților de geniu în operații. De asemenea, deține informații actualizate cu privire la capacitatea operațională a acestora, necesare planificării și executării operațiilor curente. În funcție de nevoi, cu respectarea politicilor de securitate NATO, poate disemina anumite informații genistice actorilor cheie non-NATO, pentru realizarea unui sprijin de geniu adecvat.

Informații

Personalul de geniu din cadrul structurilor de comandament cooperează permanent cu personalul de informații din cadrul structurilor de informații dedicate și gestionează permanent toate informațiile genistice. Informațiile de geniu deținute sunt diseminate, în funcție de nevoi, pe parcursul tuturor fazelor operației. Aceste informații genistice se referă la elemente de infrastructură rutieră, aeroportuară, portuară, de cale ferată, lucrări de artă, date despre cursurile de apă, capacitățile de geniu ale adversarului, date despre amenințările cu muniții explozive. Personalul de geniu contribuie cu informații necesare realizării imaginii operaționale comune.

Infrastructură

Personalul de geniu este la curent cu toate datele și informațiile despre infrastructura din zona de responsabilitate. Contribuie cu estimări la procesul de planificare operațională și, de asemenea, face propuneri cu privire la dezvoltarea acesteia, date necesare elaborării planurilor de dezvoltare a infrastructurii.

Logistica

Personalul de geniu din cadrul comandamentului este permanent la curent cu cerințele pentru resursele de geniu necesare în teatrul de operații. Cunoaște atât situația materialelor de geniu clasa a IV-a, cât și a celor naționale și, de asemenea, prioritățile de alocare.

Neutralizare dispozitive explozive (EOD)

În cadrul structurii de geniu se constituie o *Celulă EOD* care are rolul de a coordona și integra eforturile specialiștilor EOD pe linia sprijinului de specialitate în zona de operații alocată. Pentru o grupare de forțe întrunite multinaționale, se constituie o *Celulă EOD multinațională*, care asigură managementul elementelor EOD din cadrul comandamentelor de componente, a celor naționale din cadrul forței întrunite, a celor care aparțin națiunilor gazdă, cât și altor organizații. Prin intermediul acestei celule, șeful genului are autoritatea tehnică și de coordonare a sprijinului EOD în toată zona de responsabilitate¹¹.



Relația structurilor de comandament de geniu de la diferite niveluri ierarhice¹²

La nivel strategic, personalul de geniu intermediază coordonarea activităților pe linie de geniu între nivelurile politico-militar și operativ, precum și cu alte organizații non-NATO. Șeful geniului din cadrul comandamentului de nivel strategic emite direcționări cu privire la capacitățile de geniu în cadrul Procesului NATO de planificare a apărării, politica și evoluțiile doctrinare legate de arma geniu, aspecte legate de infrastructura de interes, planificarea și conducerea, la nivel strategic, a tuturor aspectelor pe linie de geniu pe timpul desfășurării operațiilor și exercițiilor.

Planificarea la nivel strategic pe linie de geniu va defini cerințele generale pentru sprijinul de geniu pentru operațiile NATO și se asigură că sunt disponibile suficiente capacități de geniu pentru comandantul de la nivel operativ.

Consilierea pe linie de geniu cu privire la cerințele de infrastructură operațională va ajuta personalul controlor financiar de la nivelul strategic în determinarea finanțării necesare. Cerințele generate în mod normal la nivel tactic sunt validate și aprobate la nivel operativ și apoi transmise la nivel strategic. Acestea sunt analizate și, ulterior, înaintate pentru aprobare.

Directivele și îndrumările transmise de la nivel strategic către comandanții de la nivel operativ le permit acestora inițierea și desfășurarea procesului de planificare operațională. În baza directivelor militare strategice, sunt planificate și executate operațiile, incluzând și sprijinul de geniu, pentru a atinge obiectivele strategice stabilite. La nivel tactic, sarcinile/misiunile sunt planificate și executate în conformitate cu Planul de operații (OPLAN)/Ordinele de operații (OPORD) și ordinele ulterioare (FRAGO) primite¹³.

Șeful geniului de la nivel operativ va asigura consilierea comandantului forțelor întrunite cu privire la sarcinile pe linie de geniu și la prioritizarea acestora. De asemenea, va consilia și direcționa componentele operaționale pe toate domeniile de expertiză, pe linie de geniu și va aloca resursele de geniu aferente.

Sprijinul de geniu de la nivel tactic va crea efecte, iar acestea trebuie să susțină realizarea obiectivelor operative, contribuind la realizarea stării finale dorite.

Structura de geniu din cadrul SHAPE

În urma deciziilor luate la Summiturile NATO, structurile militare de comandă au trecut printr-un amplu proces de transformare. Concomitent cu aceasta, au suferit modificări organizatorice și structurile de comandament de geniu. Inițial, au avut o organizare mai simplă, dar având de gestionat mai multe domenii importante și complexe, a fost nevoie ca aceste structuri de comandament de geniu să fie reorganizate și diversificate.

Conform organizării SHAPE, din 2014¹⁴, structura de geniu din cadrul acestui comandament de nivel strategic avea următoarea organizare:

Divizia Geniu Întrunit (Joint Engineering Division), organizată pe două servicii: *Planuri de Geniu (Plans Branch)* și *Operații de Geniu (Operations Branch)*, era în cadrul *Direcției Resurse (Resources Directorate)*, condusă de un general cu două stele¹⁵. Divizia Geniu Întrunit era condusă de un *locțiitor al șefului de stat major pentru geniu*, cu grad de general de brigadă, care avea rol și de *ofțier senior de geniu (ACO Senior Joint Engineer)*.

Serviciul Planuri de Geniu (Plans Branch) era responsabil cu sprijinirea procesului de planificare la nivel strategic, prin furnizarea de date genistice și coordonarea tuturor contribuțiilor pe linie de geniu la toate planurile ACO. În plus, oferea expertiză de specialitate pentru politica, doctrina, planificarea apărării, generarea forței, instruirea, procedurile și standardizarea NATO pe linie de geniu. Coordona aspectele de infrastructură ale NSIP (NATO Security Investment Programme) în țările NATO, pachetele și planurile de capacități ale comandamentelor NATO. De asemenea, planifica, dezvolta și implementa politicile, doctrinele, procedurile și standardele cu privire la cerințele de infrastructură pentru managementul acestora și dezvoltarea capacităților, cât și pentru protecția mediului.

Serviciul Operații de Geniu (Operations Branch) era responsabil cu sprijinul de geniu la nivel strategic pentru comanda și controlul tuturor operațiilor/exercițiilor și oferea feedback cu privire la toate lecțiile identificate/învățate, pe linie de specialitate. Gestiona toate aspectele pe linie de geniu, necesare desfășurării pregătirii informative; gestiona și coordona aspectele de infrastructură ale NSIP în operații; asigura expertiză de specialitate pentru neutralizarea dispozitivelor explozive

(EOD) și sprijinul de geniu pentru protecția forței, pentru contracararea dispozitivelor explozive improvizate (C-IED) și pentru operațiile de căutare militară (military search).

În ceea ce privește structura de geniu din cadrul SHAPE, în anul 2021¹⁶, ca urmare a transformărilor organizatorice care au avut loc pentru eficientizarea activităților și pentru a răspunde provocărilor mediului de securitate actual, în organizarea acestui comandament NATO de nivel strategic, identificăm *Divizia Infrastructură și Geniu (Infrastructure and Engineering Division/Strategic Enablement Directorate/SHAPE)*, care este condusă de un *șef al genului*. Această divizie cuprinde mai multe servicii/birouri, organizate astfel: *Infrastructură și Mediu (Infrastructure and Environmental Branch)*; *Planuri de Geniu (Plans)*; *Operații de Geniu (Operations)*; *Informații de Geniu (Intelligence)*; *Logistică de Geniu (Logistics)*; *Explosive Ordnance Disposal (EOD)*.

Structurile de geniu

din cadrul Comandamentelor Forțelor Întrunite

Comandamentul Forțelor Întrunite (Joint Force Command) activează la nivel operativ și este capabil să execute efectiv comanda și controlul asupra forțelor atribuite, cu scopul de a obține efecte operaționale în zona de operații întrunită atribuită (Joint Operating Area)¹⁷. Relațiile cu alte structuri de comandă NATO (NATO Command Structure) și comandamentele structurilor de forțe NATO (NATO Force Structure Component Command Headquarters) sunt diferite, în funcție de situație: pace, criză sau conflict.

Comandamentul Forțelor Întrunite este condus de un comandant cu grad de general cu patru stele (există și locțiitor al comandantului – general cu trei stele), care este secondat de un șef de stat major (general cu două stele). În subordinea șefului de stat major, se află locțiitorii acestuia pe linie de planificare, operații și sprijin (generali cu o stea, șefi de direcție). În cadrul comandamentului, sunt reprezentate mai multe categorii de forțe, de bază fiind forțele terestre, aeriene și navale.

Direcțiile sunt împărțite în divizii de tip *Joint (întrunit)*, conduse de ofițeri cu gradul de colonel. În cadrul Direcției sprijin (Support Directorate), există *Divizia Geniu Întrunit (Joint Engineer Division)*. Direcția sprijin este responsabilă pentru planificarea, direcționarea, monitorizarea, evaluarea și coordonarea funcțiilor staffului de sprijin.

Divizia Geniu Întrunit (Joint Engineer Division) din cadrul Direcției sprijin este condusă de *șeful genului al forței întrunite (Joint Force Engineer – JFENGR)*, și, spre exemplu, în anul 2014 avea în organizare următoarele servicii/birouri: *Operații de Geniu (Operations Branch)*; *Planuri de Geniu (Plans Branch)*; *Infrastructură (Infrastructure)*.

Divizia Geniu Întrunit este responsabilă cu asigurarea de consiliere pentru probleme care țin de sprijinul de geniu al forței și de sprijinul de geniu luptă pentru activități și operații NATO.

Structura de geniu era condusă de *șeful genului al forței întrunite*. Acesta este responsabil cu asigurarea consilierii și coordonării tuturor aspectelor de geniu pentru activitățile și operațiile NATO în cadrul zonei de operații întrunite, în teatru și pentru evenimente din afara acestor zone, în angajamentele de parteneriat NATO.

Comandantul forței întrunite va fi consiliat de șeful genului cu privire la aspectele pe linie de geniu, legate de executarea responsabilităților/sarcinilor operaționale. Prioritățile pentru asigurarea sprijinului de geniu vor fi determinate pe timpul procesului de planificare de la nivel operativ. Șeful genului acționează, de asemenea, ca autoritate de coordonare a capacităților de geniu pentru toate componentele.

Șeful genului pregătește îndrumările generale în domeniul sprijinului de geniu, furnizează datele genistice necesare elaborării concepției operației, planificării și organizării procesului de generare a forței și, în mod special, pentru generarea forțelor de geniu. El reprezintă autoritatea tehnică și de coordonare a mijloacelor/resurselor de geniu în cadrul grupării de forțe, în scopul de a asigura utilizarea eficientă a acestora, echilibrarea efortului de sprijin de geniu între componentele forței și orientarea efortului sprijinului de geniu, în funcție de necesitățile dictate de situația operativă.

Conform recomandărilor cuprinse în AJP-3.12 (C), *Allied Joint Doctrine for Military Engineering* din 2021, *Divizia Geniu* din cadrul Comandamentelor de Forțe Întrunite are următoarele structuri: *Infrastructură și Mediu (Infrastructure and Environmental Branch)*; *Planuri de Geniu (Plans Branch)*; *Operații de Geniu (Operations Branch)*; *Informații de Geniu (Intelligence)*; *Logistică de Geniu (Logistics)*; *Explosive Ordnance Disposal (EOD)*.



Responsabilitățile acestor servicii/birouri sunt similare celor de la nivelul strategic, dar sunt adaptate nevoilor de la nivelul întrunit.

Structura de geniu din cadrul LANDCOM

Comandamentul Componentei Terestre (Land Component Command – LANDCOM) este responsabil pentru coordonarea și sincronizarea forțelor terestre NATO și parteneri, cu scopul de a permite pregătirea, interoperabilitatea, standardizarea și gestionarea spațiului terestru¹⁸.

Acest comandament este condus de un comandant cu grad de general cu trei stele (există și locțiitor al comandantului – general cu două stele), care este secondat de un șef de stat major (general cu două stele). În subordinea șefului de stat major, se află locțiitorii acestuia pe linie de planificare, operații și sprijin (generali cu o stea, șefi de direcție).

Direcțiile sunt împărțite în divizii și sunt conduse de ofițeri cu gradul de colonel. În cadrul Direcției operații, există diviziile G.2-Informații, G.3-Operații și G. Geniu (GENG).

Divizia Geniu (G Engineering Division – GENG Division) din cadrul LANDCOM este condusă de *locțiitorul pentru geniu al șefului de stat major (Assistant Chief of Staff G Engineer – ACOS GENG)*, se află în organizarea Direcției operații (Operations Directorate) și are în componere următoarele servicii/birouri¹⁹: *Operații și Instrucție (Operations & Training Branch)*; *Infrastructură și Planuri (Infrastructure & Plans Branch)*; *Coordonare/Protecția mediului (Coordination/Environmental Protection Office)*.

Divizia Geniu are ca responsabilități curente monitorizarea și evaluarea necesarului de capabilități de geniu. Aceasta asigură consiliere și sprijin de specialitate pentru protecția forței, CIMIC și pentru alte domenii specializate, la nevoie. Asigură consiliere pe linie de geniu pentru probleme de protecție a mediului și coordonarea acestui domeniu. De asemenea, asigură feedback pentru geniștii din NATO cu privire la toate lecțiile identificate/învățate, pe linie de specialitate.

Divizia planifică, coordonează și sincronizează toate acțiunile legate de sprijinul de geniu pentru a contribui la punerea în aplicare a planurilor de operații, care includ sprijinul de geniu pentru dezvoltarea și întreținerea infrastructurii în Zona de Operații Întrunită (Joint Operations Area –

JOA), cât și sprijinul pentru asigurarea libertății de manevră/mișcare. Geniștii sunt implicați în activitățile desfășurate la nivel strategic și operativ, în situația dislocării forțelor NATO. În plus, există probleme inerente de angajare tactică, ce trebuie înțelese pentru a aprecia pe deplin capabilitățile și capacitățile geniștilor, ca răspuns pentru angajare.

Locțiitorul pentru geniu al șefului de stat major (ACOS GENG) este *șef al geniului (Chief Engineer)* și *consilier superior (Senior Advisor)* al comandantului în toate problemele pe linie de geniu ale Diviziei Geniu (GENG Division). Este subordonat locțiitorului șefului de stat major pentru operații (Deputy Chief of Staff Operations – DCOPS Ops), împreună cu șeful informațiilor (G.2-Intelligence) și cu șeful operațiilor (G.3-Operations). *Divizia Geniu* este responsabilă pentru toate problemele pe linie de geniu ale comandamentului, inclusiv pentru aspectele întrunite, după cum este necesar.

Structurile de geniu din cadrul Comandamentelor Corpurilor Multinaționale

Comandamentele Corpurilor Multinaționale NATO au un grad ridicat de operaționalizare și sunt în măsură să se disloce rapid la ordinul SACEUR, într-o zonă de operații alocată, pentru a conduce operații întrunite sau combinate²⁰.

Acestea pot fi dislocate ca și: comandament al Corpului Multinațional, comandament pentru componenta terestră, comandament întrunit pentru structuri de forțe NATO, pentru a comanda o operație întrunită de mică amploare, și comandament capabil să sprijine o structură de comandă NATO, un Comandament de Forțe Întrunite, pentru conducerea unei operații întrunite majore, sau să mărească forțele pentru operațiile în desfășurare.

Aceste comandamente sunt conduse de un comandant cu grad de general cu trei stele (există și locțiitor al comandantului – general cu două stele), care este secondat de un șef de stat major (general cu două stele). În subordinea șefului de stat major, se află locțiitorii acestuia pe linie de planificare, operații și sprijin (generali cu o stea – șefi de divizii) și alte divizii cu destinații speciale.

Diviziile sunt împărțite în servicii, conduse de ofițeri cu gradul de colonel. În funcție de comandament, *Serviciul Geniu (G-ENG/Engineer*

Branch) se află în cadrul Diviziei Sprijin Luptă (NRDC-T) sau în cadrul Diviziei Operații (NRDC-GR)²¹.

Serviciul Geniu (G-ENG/Engineer Branch) din cadrul unui corp este condus de un șef al genului care este și locțiitorul pentru geniu al șefului de stat major (Assistant Chief of Staff Engineer – ACOS ENG) și are în componere următoarele secții/birouri: Operații de Geniu (Engineer Operations); Planuri de Geniu (Engineer Plans); Infrastructură și Protecția Mediului (Infrastructure & Environmental Protection); Informații de Geniu (Intelligence); Neutralizare Dispozitive Explosive (EOD).

Serviciul Geniu are încadrat, pe timp de pace, un număr mai mic de persoane, dar în eventualitatea dislocării sau declanșării unei situații de criză, acesta se va augmenta cu personal suplimentar. Serviciul Geniu are ca responsabilități curente monitorizarea și evaluarea necesarului de capacități de geniu. Acesta asigură consiliere și sprijin de specialitate pentru protecția forței, CIMIC și pentru alte domenii specializate, la nevoie. Asigură consiliere pe linie de geniu, pentru probleme de protecție a mediului, și coordonarea acestui domeniu. De asemenea, asigură feedback pentru toate lecțiile identificate/învățate, pe linie de specialitate.

Serviciul Geniu planifică, coordonează și sincronizează toate acțiunile legate de sprijinul de geniu pentru a contribui la punerea în aplicare a planurilor de operații, care includ atât sprijinul de geniu pentru dezvoltarea și întreținerea infrastructurii în aria de responsabilitate (AOR), cât și sprijinul de geniu pentru asigurarea libertății de manevră/mișcare.

Concluzii

Conform politicilor pe linie de geniu, emise periodic de Comitetul Militar²², comandanții de la toate nivelurile ierarhice (strategic, operativ și tactic) au nevoie de un consilier pe linie de geniu, respectiv șeful genului, care, împreună cu un personal de stat major specializat, trebuie să fie în măsură să asigure o gestionare eficientă a resurselor de geniu. Experiența arată că resursele de geniu sunt, de obicei, limitate, așa că trebuie planificate și întrebuințate judicios. Eficacitatea personalului de geniu de la fiecare nivel va depinde de o bună coordonare și de o strânsă cooperare pe orizontală și pe verticală. Implicarea personalului de geniu

pe parcursul întregului proces de planificare operațională este esențială. Planificatorii sunt responsabili de implicarea geniștilor pentru sprijinul operațiilor planificate.

Șeful genului din cadrul comandamentului Aliat de nivel strategic este responsabil pentru consilierea nemijlocită a comandantului și a echipei de comandă cu privire la toate problemele pe linie de geniu și, de asemenea, pentru îndrumarea și coordonarea personalului de stat major de geniu din cadrul comandamentului.

La nivel operativ, personalul de geniu din cadrul comandamentelor de forțe întrunite trebuie să colaboreze permanent cu toate celelalte elemente ale statului major pentru a planifica, a coordona, a integra și a sincroniza sprijinul de geniu pe timpul desfășurării operației. Personalul de stat major de geniu din cadrul comandamentului de forțe întrunite trebuie, de asemenea, să coopereze și să se coordoneze îndeaproape cu autoritățile națiunii gazdă, cu națiunile care contribuie cu trupe, cu organizațiile civile și cu agențiile.

În cooperare cu personalul de stat major de geniu de la nivel operativ și cu personalul de stat major de geniu de la nivel tactic, șeful genului de la nivelul grupării de forțe întrunite își exercită autoritatea de coordonare asupra tuturor structurilor de geniu din teatru.

NOTE:

1 *** MC 0560/2 *Military Committee Policy for Military Engineering (Politica Comitetului Militar pentru geniu)*, 2017, p. 3.

2 Geniul la nivel strategic sau superior structurii de comandă NATO (the NATO Command Structure – NCS) este reglementat de Allied Command Operation Directive (AD) 084-001 Military Engineering.

3 <https://nato.mae.ro/node/416>, accesat la 03.11.2021.

4 *NATO Encyclopedia 2014-2019*, NATO Headquarters, Brussels, Belgium, *passim*.

5 *** AJP-3 (C), *Allied Joint Doctrine for the Conduct of Operations*, February 11, 2019, pp. 1-4 – 1-6.

6 *Ibidem*.

7 *** AJP-3.12 (C), *Allied Joint Doctrine for Military Engineering*, 2021.

8 *Ibidem*, pp. 2-1 – 2-2.

9 *Ibidem*, pp. 2-2 – 2-3.

10 Prin operație de geniu se va înțelege totalitatea activităților genistice circumscrise unui obiectiv specific de sprijin de geniu al unei operații întrunite sau al operației unei mari unități de forțe luptătoare.

11 *** AJP-3.18, *Allied Joint Doctrine for Explosive Ordnance Disposal Support to Operations*.



12 *** AJP-3.12 (C), *Allied Joint Doctrine for Military Engineering*, 2021, pp. 2-3 – 2.4.

13 *** AJP-3, *Allied Doctrine Joint for Conduct of Operations*, 2019.

14 *** AJP-3.12 (B), *Allied Joint Doctrine for Military Engineering*, 2014, p. 2-2.

15 *Ibidem*.

16 *** AJP-3.12 (C), *Allied Joint Doctrine for Military Engineering*, 2021, p. 2-2 – 2.3.

17 <https://jfcbs.nato.int>; <https://jfcnaples.nato.int>; https://en.wikipedia.org/wiki/Allied_Joint_Force_Command_Naples, accesat la 03.11.2021.

18 *** *The LANDCOM Handbook*, Izmir, Turkey, 2019; <https://lc.nato.int/>, accesat la 03.11.2021.

19 *Ibidem*, pp. 97-100.

20 https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_50088.htm; <http://www.hrf.tu.nato.int/vision-mission.html>, accesat la 03.11.2021.

21 <https://nrdc.army.gr/>; <http://www.hrf.tu.nato.int/index.html>, accesat la 03.11.2021.

22 *** MC 0560 *MC Policy for Military Engineering*, 2008; MC 560/1 – *MC Policy for Military Engineering*, 2012; *** MC 560/2 *MC Policy for Military Engineering*, 2017.

*** MC 0560 *MC Policy for Military Engineering*, 2008; MC 560/1 – *MC Policy for Military Engineering*, 2012.

*** MC 0560/2 *MC Policy for Military Engineering*, 6 September 2017.

*** *NATO Encyclopedia 2014-2019*, NATO Headquarters, Brussels, Belgium.

*** *NATO Summit Guide, Warsaw, 8-9 July 2016*, NATO Public Diplomacy Division, Brussels, Belgium, 2016.

*** *Strategic Concept for the defence and Security of Members of the North Atlantic Treaty Organization Adopted by Heads of State and Government at the NATO Summit in Lisbon 19-20 November 2010*, NATO Public Diplomacy Division, Brussels, Belgium, 2010.

*** *The LANDCOM Handbook*, Izmir, Turkey, 2019.

*** *The Secretary General's Annual Report 2011-2019*, NATO Public Diplomacy Division, Brussels, Belgium.

<https://www.nato.int>

<http://www.mae.ro/sites/default/files/file/pdf/TRATATUL%2520NORD-ATLANTIC.pdf>

<https://www.mae.ro/node/5337>

<https://shape.nato.int>

<https://www.act.nato.int/>

<https://jfcbs.nato.int>

<https://jfcnaples.nato.int>

<https://lc.nato.int/>

<https://www.nato.int/cps/en/natohq/structure.htm>

https://shape.nato.int/military_command_structure

<https://nrdc.army.gr/>

<http://www.hrf.tu.nato.int/index.html>

https://en.wikipedia.org/wiki/Allied_Joint_Force_Command_Naples.

https://en.wikipedia.org/wiki/Allied_Joint_Force_Command_Brunssum

https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_50088.htm

<http://www.hrf.tu.nato.int/vision-mission.html>

<https://lc.nato.int/>

BIBLIOGRAFIE

*** AJP-3, *Allied Doctrine Joint for Conduct of Operations*, 2019.

*** AJP-3 (C), *Allied Joint Doctrine for the Conduct of Operations*, 11 February, 2019.

*** AJP-3.12 (B), *Allied Joint Doctrine for Military Engineering*, 2014.

*** AJP-3.12 (C), *Allied Joint Doctrine for Military Engineering*, 2021.

*** AJP-3.18, *Allied Joint Doctrine for Explosive Ordnance Disposal Support to Operations*.

*** APP-6, *NATO Glossary of Terms and Definitions*, 2019.

*** ATP-3.12.1 *Allied Tactical Doctrine for Military Engineering*, 2016.

*** ATP-3.2.2, *Command and Control of Allied Land Forces*, Edition B Version 1, 2016.

*** *Brussels Declaration on Transatlantic Security and Solidarity*, NATO Public Diplomacy Division, Brussels, Belgium, 11 July 2018.



CONCEPTUL DE MANAGEMENT AL RESURSELOR UMANE

THE CONCEPT OF HUMAN RESOURCES MANAGEMENT

Elena-Alexandra MAZILU (ALEXANDRESCU)*

Conceptul de management al resurselor umane s-a dezvoltat de-a lungul timpului pornind de la managementul de personal, punând accent mult mai mult pe planificarea resurselor umane, pe activitatea de recrutare și selecție, dar și pe evaluarea performanțelor profesionale și pe managementul carierei. Implementarea eficientă a managementului resurselor umane la nivel organizațional depinde foarte mult de analiza posturilor. Analiza posturilor furnizează elemente care stau la baza stabilirii nevoilor de resurse umane și se poate realiza prin mai multe metode, respectiv observarea, interviul sau chestionarele. Procesul de recrutare și selecție poate fi îmbunătățit prin analiza postului, deoarece managerii identifică mai obiectiv cunoștințele, competențele, abilitățile necesare pentru un loc de muncă și pot structura testele, în funcție de rezultatele analizei postului, pot enunța o descriere cât mai exactă a postului.

The concept of human resources management has developed over time starting from personnel management, focusing much more on human resources planning, recruitment and selection, but also on evaluating professional performance and career management. The efficient implementation of human resources management at organizational level depends very much on the analysis of jobs. Job analysis provides elements that underlie the establishment of human resource needs and can be done through several methods, namely observation, interview or questionnaires. The recruitment and selection process can be improved by job analysis, because managers more objectively identify the knowledge, skills, abilities needed for a job and can structure tests based on job analysis results; they can state a more accurate job description.

Cuvinte-cheie: managementul resurselor umane; recrutare, selecție; analiza posturilor.

Keywords: human resources management; recruitment, selection; job analysis.

De-a lungul timpului, s-a ajuns la concluzia că oamenii sunt cele mai importante resurse ale unei organizații și din acest motiv, s-a creat un proces care să se preocupe exclusiv de activitatea resurselor umane, să gestioneze utilizarea eficientă a acestora în cadrul unei organizații. Specialiștii din domeniul resurselor umane au încercat să înlocuiască termenul de management de personal cu termenul de management al resurselor umane (MRU). În acest sens, experți, precum Armstrong (1987)¹, a asemănat managementul resurselor umane cu „un vin vechi în sticle noi”, pe când Guest (1987)² a susținut că managementul resurselor umane diferă într-un fel de managementul de personal. Practic, se sugerează că majoritatea activităților de resurse umane implică partea administrativă, precum selecția, recrutarea, promovarea, pensionarea. În forma sa complet dezvoltată, MRU funcționează ca un sistem. Așa după cum declara Schuler (1992)³, MRU stabilește legături, integrează și unește. Dintr-o altă perspectivă, Storey (1995)⁴ definește managementul resurselor umane astfel: „Managementul resurselor umane – este o abordare distinctă a gestionării persoanelor într-o companie, care vizează obținerea unui avantaj competitiv prin plasarea strategică a personalului calificat și loial folosind un set holistic de tehnici culturale, structurale și de personal”. În opinia lui R. Mathis, MRU reprezintă procesul de îmbunătățire continuă a activității tuturor angajaților, în scopul realizării misiunii și obiectivelor organizaționale⁵.

***Comandamentul comunicațiilor
și informaticii, București**

e-mail: alexandra.alexandrescu89@gmail.com

Așa după cum a explicat Boselie (2005), MRU: „...răspunde exact și eficient la mediul organizației, completează alte sisteme organizaționale (teoria



contingenței) și asigură „valoare adăugată” prin dezvoltarea strategică a resurselor rare, inimitabile și neînlocuibile ale organizației, încorporate pur și simplu în personalul său (perspectiva bazată pe resursă)”⁶.

Potrivit lui G.A. Cole, MRU cuprinde un ansamblu de activități specializate, care urmăresc conceperea, implementarea și susținerea obiectivelor esențiale ale organizației cu privire la utilizarea angajaților săi⁷.

În opinia lui Boxall, managementul resurselor umane reprezintă: „managementul muncii și al oamenilor, în sensul limitelor dorite”⁸.

Din altă perspectivă, în opinia lui Grimshaw și Rubery⁹, managementul resurselor umane abordează modul în care organizațiile își administrează forța de muncă.

În concepția lui Wayne F. Cascio, a cărui lucrare a fost citată de Aurel Manolescu¹⁰, managementul resurselor umane necesită dezvoltarea și evaluarea programelor în cel puțin cinci domenii:

- umanizarea postului;
- recompense legate de performanță;
- programe de muncă flexibile;
- planuri de recompense flexibile;
- planificarea carierei.

Conceptul de management al resurselor umane este foarte complex și cuprinde mai multe activități. În funcție de specificul fiecărei organizații, fiecare activitate este dezvoltată la un anumit nivel și se desfășoară într-un anumit mod. Cele mai importante activități care stau la baza acestui proces sunt planificarea resurselor umane, recrutarea, selecția, evaluarea performanțelor profesionale, recompensarea și managementul carierei.

Managementul strategic al necesarului de resurse umane constă în previziunea necesarului de resurse umane pe parcursul a câțiva ani și este o componentă importantă a managementului resurselor umane. Dacă nu se pune accent pe această activitate, la nivelul organizațiilor, apar diferite dezechilibre, cum ar fi angajarea prea multor persoane la nivelul anumitor departamente sau lipsa diferiților angajați specializați în anumite domenii. Acest lucru are impact asupra întregii organizații și apar dezechilibre atât din punct de vedere financiar, cât și organizațional.

Analiza posturilor constituie o etapă importantă în managementul strategic al necesarului de resurse umane, deoarece furnizează anumite elemente care

stau la baza stabilirii nevoilor de resurse umane, au impact în procesul de determinare a grilelor de salarizare și în procesul de recrutare și selecție a personalului, în dezvoltarea carierei, evaluarea performanței și proiectarea posturilor. Analiza unui post se poate realiza prin mai multe metode, respectiv *observarea*, *interviul* sau *chestionarele*.

Observarea este o metodă directă de analiză care poate fi utilizată în cazul posturilor care conțin cicluri de muncă repetitive și, cu toate că permite o înțelegere profundă a cerințelor posturilor, prezintă un mare dezavantaj, respectiv faptul că rezultatele acestei analize pot fi subiective.

Chestionarul este foarte util în momentul în care se analizează un număr foarte mare de posturi și constă într-o anchetă scrisă care conține un set de întrebări puse într-o ordine logică. Chestionarul trebuie completat de titularii posturilor vizate, în vederea dezvoltării unor tehnici moderne în domeniul managementului resurselor umane și nu se va utiliza în procesul de evaluare a performanțelor profesionale. Structura unui chestionar diferă în funcție de specificul organizației, de scopul în care este utilizat chestionarul – proiectare sau reproiectare de post – și în funcție de gradul solicitat de detaliere a informațiilor.

Interviul constă într-un dialog, în cadrul căruia interviueatul trebuie să răspundă la un set de maximum 20 de întrebări care să-i ofere acestuia posibilitatea exprimării libere a opiniilor sale. Se recomandă ca întrebările să fie formulate clar și concis, astfel încât să nu existe loc de interpretări sau de răspunsuri vagi.

Pe baza rezultatelor obținute în cadrul procesului de analiză, managerii pot revizui fișele de post, astfel încât acestea să cuprindă fiecare sarcină ce revine angajatului, responsabilitatea și competența aferentă.

În opinia prof.univ.dr. Mihail Dumitrescu, cei trei vectori de succes ai unei organizații sunt managementul, tehnologia și utilizarea inteligentă a resurselor umane și aceștia au la bază contribuția personalului¹¹. Strategia unei organizații trebuie să țină cont de acești factori și să investească periodic în dezvoltarea acestor trei vectori, astfel încât să sporească performanța organizațională.

În dezvoltarea unui sistem de management al resurselor umane în cadrul unei companii, sunt implicați mai mulți factori. În primul rând, top managementul trebuie să stabilească rezultatele pe

care dorește să le obțină pe o perioadă mai lungă de timp și să încerce să propună soluții pentru a găsi punctul de echilibru dintre productivitate și satisfacție.

S-a constatat că nu este obligatoriu ca productivitatea și satisfacția să depindă una de cealaltă. Mai mult, putem spune că pot constitui două obiective diferite ale unui sistem de management al resurselor umane. Pe de o parte, departamentul de resurse umane are rolul de a urmări nevoile managementului general și pe de altă parte, să gestioneze nevoile angajaților. Mai multe activități sunt implicate în gestionarea acestor două procese. Printre cele mai importante activități, se evidențiază activitățile administrative (stabilire necesar de personal, elaborare fișe de post, gestionare dosare angajați), cele referitoare la analiza și proiectarea posturilor, recrutarea și selecția, dezvoltarea resurselor umane și managementul carierei.

Realizarea acestor activități depinde de mai multe tipuri de resurse (interne, externe, financiare) și tocmai de aceea anumite procese devin din ce în ce mai complexe, și dezvoltarea lor se poate realiza pe termen lung.

Activitatea de resurse umane nu este foarte simplă în cadrul unei organizații și implică foarte multe procese care trebuie desfășurate de mai mulți factori responsabili. Pentru a exista o comunicare eficientă la nivelul departamentului de resurse umane, pentru a gestiona eficient resursele umane dintr-o organizație, este necesar să existe un manager de resurse umane, al cărui rol este de a coordona întreaga activitate a echipei de resurse umane și de a gestiona eficient resursele umane din cadrul organizației.

Managementul resurselor umane presupune și activitatea de recrutare și selecție a resurselor umane. Sunt organizații care desfășoară acest proces prin intermediul unui departament intern de recrutare și selecție, dar care pot apela, uneori, și la agenții specializate de recrutare.

Uneori, se simte nevoia, în cazul recrutării unor poziții de nișă, să se apeleze la serviciile unor agenții de recrutare, deoarece acestea au o bază de date foarte bine dezvoltată și pot avea aplicații de recrutare mult mai complexe, ținând cont de faptul că au un număr foarte mare de clienți.

De-a lungul anilor, activitatea de recrutare și selecție a devenit foarte importantă în cadrul organizațiilor, ținând cont de faptul că s-a dezvoltat

foarte mult prin intermediul digitalizării. S-au creat foarte multe aplicații care au venit în sprijinul activității de recrutare, mutând mare parte din activitățile specifice recrutării în mediul online.

Mai mult, s-a constatat că, în procesul de recrutare și selecție, pe lângă interviuri, se poate utiliza și o altă metodă de recoltare a datelor, respectiv utilizarea anumitor instrumente de evaluare psihologică (teste de personalitate, teste psihologice), dar și teste specifice jobului. Pentru realizarea unor teste de calitate specifice jobului, este necesar să existe o comunicare foarte bună între specialiștii de resurse umane, responsabili de procesul de recrutare, și managerii departamentelor care au posturi deschise.

De asemenea, cel mai frecvent se utilizează testele de inteligență, de personalitate și testele situaționale. Testele de inteligență și cele de personalitate nu pot fi personalizate în funcție de specificul fiecărui job, ci mai degrabă selectate în mod adecvat pentru a evalua caracteristicile psihice specifice unui post. În schimb, este necesar ca testele situaționale să fie personalizate la nivelul fiecărui job, deoarece în acest mod, candidatul este pus în diferite situații specifice jobului la care a aplicat și se analizează reacțiile comportamentale și modul în care candidatul ia anumite decizii. În cazul anumitor joburi, probele practice sunt foarte utile, oferind candidatului posibilitatea să-și pună în evidență competențele.

Procesul de recrutare și selecție poate fi îmbunătățit prin analiza postului, deoarece managerii identifică mai obiectiv cunoștințele, competențele, abilitățile necesare pentru un loc de muncă și pot structura testele, în funcție de rezultatele analizei postului, pot enunța o descriere cât mai exactă a postului.

Programele de formare și dezvoltare a carierei pot fi concepute mai ușor de către manageri prin analiza locurilor de muncă, deoarece oportunitățile de carieră ar putea fi recunoscute mai devreme, atunci când ai o listă detaliată a competențelor și a cerințelor de responsabilitate ale unui loc de muncă.

Selecția resurselor umane constă în alegerea celor mai potriviți candidați, în funcție de anumite criterii stabilite pentru fiecare post în parte. În cadrul acestei etape, se poate utiliza interviul de selecție, testele psihologice, testele aptitudinale sau chestionarele.



În centrele de evaluare, activitatea de selecție se desfășoară cu un număr mai mare de participanți și presupune organizarea unor dezbateri de grup, simulări de situații, aplicații practice, prin intermediul cărora sunt evaluate anumite calități pe care ar trebui să le dețină candidații pentru ocuparea unui post.

Probele de lucru reprezintă o altă tehnică de evaluare utilizată în procesul de selecție, prin intermediul cărora interviatorii testează abilitățile candidaților. Se utilizează atât pentru categoria muncitorilor, cât și pentru personalul de specialitate, putându-se testa acuitatea vizuală, memoria, atenția distributivă, viteza de reacție etc.

Metode moderne de recrutare

Una dintre metodele moderne de recrutare este *head-huntingul* – „vânătoarea de capete” – care este o metodă de recrutare ce presupune abordarea unor candidați care, la momentul respectiv, nu sunt interesați de o schimbare profesională sau poate nu și-au exprimat dorința de a schimba jobul. Așadar, această tehnică presupune identificarea acelor candidați care dețin cunoștințele și competențele necesare pentru a putea participa, în cadrul procesului de selecție, pentru un anumit job. Utilizarea acestei metode este puțin mai dificilă pentru specialistul în recrutare (recruiterul), deoarece presupune deținerea unor competențe specifice, necesare identificării mai ușoare a candidaților și utilizării ulterioare a diferitelor instrumente care să-i convingă să participe la procesul de selecție, „să le deschizi apetitul pentru postul respectiv”.

Totodată, în domeniul recrutării se utilizează frecvent *linked-in-ul*, un canal de social media, o platformă de recrutare, folosită în special pentru ocuparea pozițiilor de senior, cele de specialiști. Pentru ocuparea posturilor de junior sau începători (entry-level), rezultatele cele mai bune se obțin prin utilizarea site-urilor care promovează joburi (BestJobs, ejobs), prin participarea la târguri de carieră și prin încheierea unor parteneriate cu universitățile în vederea realizării unor programe de internshipuri (stagii de practică).

De-a lungul timpului, s-a constatat că, în cazul candidaților a căror personalitate a corespuns cu postul pe care l-au ocupat, satisfacția lor a fost sporită, au fost mulțumiți de faptul că prestează o muncă ce corespunde personalității lor, și migrația

lor a fost minimă. Au fost identificate șase tipuri de personalitate, respectiv realist, cercetător, comunicativ, convențional, întreprinzător și artist.

Pentru realizarea unui management performant, se poate realiza, la nivelul fiecărui departament, o *matrice a competențelor profesionale*, pe baza căreia se poate analiza câte persoane sunt specializate pe anumite domenii și unde este necesar să se angajeze persoane competente pe alte domenii. Această matrice este foarte utilă, în sensul că generează o viziune exactă asupra încadrării la nivelul unui departament și pe baza acesteia, managerul de resurse umane poate stabili un plan de acțiune cu măsurile ce trebuie stabilite la nivelul fiecărui departament.

Matricea competențelor profesionale este un instrument de management foarte util, care ajută la utilizarea la maximum a resurselor umane interne, în sensul că oferă o viziune mult mai clară asupra competențelor profesionale ale angajaților. Se poate folosi și în procesul de training, atât în stabilirea nevoilor exacte în domeniul formării, cât și pentru a utiliza proprii angajați în rolul de traineri in-house.

Totodată, matricea competențelor profesionale poate fi utilizată foarte bine în procesul de recrutare, deoarece prin intermediul acesteia, se poate identifica mult mai ușor nevoia de forță de muncă, se pot stabili criteriile utilizate în procesul de recrutare, dar și criteriile utilizate în procesul de evaluare a performanțelor profesionale.

Astfel, utilizarea matricei competențelor profesionale poate conduce la un echilibru al echipelor de lucru și se pot corela mult mai ușor competențele angajaților cu obiectivele organizaționale. Există posibilitatea realizării acestei matrice la nivelul fiecărui departament, dar și la nivel de proiect, fiind mult mai ușor să crezi un grup de lucru.

Crearea unei astfel de matrice a competențelor profesionale presupune două etape principale: stabilirea competențelor profesionale care sunt necesare pentru un anumit job sau proiect și analizarea competențelor profesionale a angajaților existenți la momentul respectiv.

Spre exemplu, se pot identifica următoarele niveluri specifice unor competențe care corespund anumitor calificări, astfel¹²:

Competența nivel 1 – nu este calificat pentru această operație;

Competența nivel 2 – ar putea să o facă, are cunoștințele de bază;

Competența nivel 3 – execută corect, dar are nevoie de îndrumare, supraveghere;

Competența nivel 4 – execută foarte bine, are experiență;

Competența nivel 5 – execută foarte bine, are experiență și poate să învețe și pe alții.

Interpretarea datelor constă în a identifica numărul de persoane cu competențe ridicate (≥ 4), (Tabelul nr. 1).

Din Tabelul nr. 1 reiese câte persoane sunt calificate pe fiecare competență în parte. De exemplu, pe partea de gestionare documente în compartimentul documente clasificate, avem 9 persoane, care au fost evaluate cu competența 1, 3

La nivelul activităților de recrutare, formare și perfecționare a resurselor umane, este important să se stabilească proceduri clare la nivel organizațional, să se pună accent pe transparența decizională, astfel încât angajații să se simtă în siguranță, să nu aibă dubii cu privire la încălcarea anumitor drepturi.

Concluzii

În ceea ce privește asigurarea securității naționale, obiectivul principal al managementului resurselor umane constă în asigurarea de resurse umane specializate care să urmărească, prin acțiunile sale, realizarea intereselor și obiectivelor naționale de securitate.

Planificarea strategică definește direcțiile organizaționale, respectiv obiectivele de atins, și are

Tabelul nr. 1
CALIFICAREA PERSOANELOR PE COMPETENȚE

	Competența				
	1	2	3	4	5
Operațiunea	Număr de persoane				
Gestionare documente în compartimentul documente clasificate	9	3	2	2	0
Administrare cursuri interne și internaționale	6	6	1	1	2
.....

persoane care au fost evaluate cu competența 2, 2 persoane care au fost evaluate cu competența 3, 2 persoane care au fost evaluate cu competența 4 și 0 persoane care au fost evaluate cu competența 5.

Acest tabel ne poate ajuta pentru a avea o viziune mult mai clară a modului în care putem forma echipele de lucru.

În funcție de rezultatele obținute prin realizarea acestei matrice a competențelor profesionale, se pot organiza traininguri interne, se pot realiza echipe mixte, stabilindu-se mentori care să-i învețe pe cei care au mai puțină experiență în anumite domenii, se pot angaja alți oameni specializați în anumite domenii sau se poate propune reconversia profesională, în cazul altor tipuri de angajați. De-a lungul timpului, s-a constatat că trainingurile in-house sunt foarte eficiente și din punct de vedere financiar, dar și organizațional.

un rol important în cadrul unei organizații. Aceste obiective asigură datele de bază pentru determinarea nu numai a resurselor financiare necesare, ci și necesarul de forță de muncă. Informații importante pentru elaborarea planului de ocupare provin din planul strategic al organizației.

Planificarea strategică presupune înțelegerea adecvată a obiectivelor organizației, a schimbărilor anticipate în misiune, obiective și țeluri pentru perioada următoare și abilitatea de a exprima acestea sub forma necesarului de forță de muncă. În consecință, planificarea resurselor umane are o importanță strategică pentru că transpune strategia în acțiune, identificând nevoile de resurse umane și de formare.

Conceptul de management al resurselor umane se referă la o multitudine de activități desfășurate de departamentele de resurse umane, fiind un proces



foarte complex, indiferent de nivelul organizației. Pentru a putea desfășura o activitate organizată, este necesar să se stabilească proceduri clare și concise, astfel încât să se știe foarte bine care sunt obiectivele fixate la nivelul managementului general.

NOTE:

1 Michael Armstrong, *Armstrong's Handbook Of Human Resource Management Practice*, London, 1987, p. 4.

2 David E. Guest, *Journal of management studies*, Wiley Blackwell, London, September 1987, p. 59.

3 Randall S. Schuler, *Strategic Human Resource Management*, Blackwell Publishing, 1992, p. 28.

4 John Storey, *Human Resource Management. A Critical Text*, Routledge, London, 1995, p. 97.

5 Robert Mathis, Panaite Nica, Costache Rusu, *Managementul resurselor umane*, Editura Economică, București, 1997, p. 3.

6 Paul Boselie, *Human Resource Management Journal*, 2005, p. 299.

7 Gerald A. Cole, *Managementul personalului*, ediția a 4-a, Editura CODECS, București, 2000, p. 4.

8 Peter Boxall, *Strategy and Human Resources Management*, 2007, p. 78.

9 Damian Grimshaw, Jill Rubery, *Undervaluing women's work. Equal opportunities commission working paper series*, no. 53, 2007.

10 Aurel Manolescu, *Managementul resurselor umane*, Editura Economică, București, 2001, p. 57.

11 Octavian Nicolescu, *Managerii și managementul resurselor umane*, Editura Economică, București, 2004, p. 145.

12 Viorel Lefter, Alexandrina Deaconu, Cristian Marinaș, Ramona Puia, *Managementul resurselor umane*, Editura Economică, București, 2008, p. 28.

BIBLIOGRAFIE

Armstrong Michael, *Armstrong's Handbook Of Human Resource Management Practice*, London, 1987.

Boselie Paul, *Human Resource Management Journal*, 2005.

Boxall Peter, *Strategy and Human Resources Management*, 2007.

Cole Gerald A., *Managementul personalului*, ediția a 4-a, Editura CODECS, București, 2000.

Grimshaw Damian, Rubery Jill, *Undervaluing women's work. Equal opportunities commission working paper series*, no. 53, 2007.

Guest David E., *Journal of management studies*, Wiley Blackwell, London, September 1987.

Lefter Viorel, Deaconu Alexandrina, Marinaș Cristian, Puia Ramona, *Managementul resurselor umane*, Editura Economică, București, 2008.

Mathis Robert, Nica Panaite, Rusu Costache, *Managementul resurselor umane*, Editura Economică, București, 1997.

Manolescu Aurel, *Managementul resurselor umane*, Editura Economică, București, 2001.

Nicolescu Octavian, *Managerii și managementul resurselor umane*, Editura Economică, București, 2004.

Schuler Randall S., *Strategic Human Resource Management*, Blackwell Publishing, 1992.

Storey John, *Human Resource Management. A Critical Text*, Routledge, London, 1995.



IMPORTANȚA ERGONOMIEI ÎN MANAGEMENTUL RESURSELOR UMANE

THE IMPORTANCE OF ERGONOMICS IN HUMAN RESOURCES MANAGEMENT

Drd. Mariana FRASZIN (GURĂU)*

Rolul managementului resurselor umane este de a avea personal competent și motivat pentru rezultate maxime, și acest obiectiv este susținut prin aplicarea politicilor și strategiilor de management la nivel de organizație. Importanța ergonomiei în managementul resurselor umane a fost precizată în numeroase prezentări ale cercetătorilor, mai ales în domeniul militar. În acest articol, se prezintă unele aspecte asociate managementului resurselor umane și efectele pozitive pe care le are ergonomia în optimizarea condițiilor de muncă. De asemenea, este descrisă corespondența dintre creșterea performanței organizației și intervențiile ergonomice în interacțiunea dintre tehnică/echipament și personal.

The role of human resources management is to have competent and motivated staff for maximum results and this objective is supported by the application of management policies and strategies at the organizational level. The importance of ergonomics in human resource management has been specified in numerous presentations of researchers, especially in the military field. This article presents some aspects associated with human resource management and the positive effects that ergonomics has in optimizing working conditions. It also describes the correspondence between increasing the performance of the organization and ergonomic interventions in the interaction between technique/equipment and staff.

Cuvinte-cheie: ergonomie; managementul resurselor umane.

Keywords: ergonomics; human resources management.

Eficiența managementului resurselor umane este un factor determinant în creșterea productivității organizației, dar aceasta, la rândul ei, este condiționată, pe de o parte, de competențele și abilitățile pe care le deține personalul, și, pe de altă parte, de designul ergonomic al aparaturii pe care o folosește resursa umană.

Competențele și abilitățile angajaților sunt elemente cheie, folosite de organizații în implementarea strategiilor de management al resurselor umane pe termen lung. De fapt, toate activitățile de la locul de muncă se bazează pe competențele salariaților. De aceea una dintre cele mai provocatoare sarcini ale managementului resurselor umane este dezvoltarea competențelor salariaților astfel încât să obțină eficiență maximă¹.

Ergonomia cuprinde mai multe domenii, fiind orientată către caracteristicile antropometrice și biomecanice ale omului, către procesele mentale,

percepție, memorie, optimizarea sistemelor sociotehnice, politicilor, proceselor și structurilor organizaționale².

Aceste aspecte ale ergonomiei sunt orientate către managementul resurselor umane și au o importanță deosebită în luarea deciziilor la nivelul organizației, cu efecte considerabile în stimularea moralului angajaților și, implicit, în creșterea productivității la locul de muncă.

O aparatură care îndeplinește caracteristicile ergonomice facilitează interacțiunea dintre om-mașină, astfel obținându-se rezultate remarcabile. Utilizarea inadecvată a aparaturii la locul de muncă poate genera în timp nu numai scăderea productivității individuale, dar și apariția absenteismului sau probleme de sănătate ale angajaților. În ultima perioadă, atenția a fost îndreptată către relația dintre implementarea principiilor ergonomice la locul de muncă și calitatea produsului sau a serviciului.

Un management al resurselor umane eficient are o importanță extrem de mare în capacitatea companiei de a-și menține avantajul competitiv la un nivel ridicat, precum și în capacitatea de a se

***Universitatea Națională de Apărare „Carol I”**
e-mail: guraumariana4@gmail.com



adapta la evoluția continuă a cerințelor tehnologice. Investiția în oameni s-a dovedit calea cea mai sigură de a garanta supraviețuirea unei organizații sau de a asigura competitivitatea și viitorul acesteia, ceea ce i-a determinat pe Naisbitt și Aburdene³ să afirme că „în noua societate informațională, capitalul uman a înlocuit capitalul financiar, ca resursă strategică”.

Atunci când facem referire la managementul resurselor umane, în viziunea tradițională ne gândim la recrutare, selecție, motivarea personalului, dar și la retenția de personal. Apare și conceptul de management al resurselor umane, bazat pe competențe, care își îndreaptă atenția, în special, asupra individului și mai puțin asupra locului de muncă, competența fiind factorul determinant pentru managementul resurselor umane în procesele de recrutare, selecție și de performanță a organizației. Resursele umane contribuie la realizarea obiectivelor organizației prin calificarea personalului, exercitarea funcțiilor și îndeplinirea sarcinilor. Mai mult decât atât, noțiunea de capital uman se referă la cunoștințele și abilitățile pe care o persoană le deține, fiindu-i utile în soluționarea problemelor care apar la locul de muncă, aducând astfel un plus de valoare organizației⁴.

Scopul managementului resurselor umane este de a obține performanță maximă și de a menține avantajul competitiv pe piață, având în vedere schimbările constante și rapide din toate domeniile. Drept urmare, în viziunea contemporană, pe lângă rolul tradițional, managementul resurselor umane este preocupat și de susținerea personalului în toate activitățile desfășurate, fie că se referă la condițiile de muncă, securitate, confort și chiar bunăstarea generală a angajaților. Acum, intră în atribuțiile managementului resurselor umane toate activitățile legate de personal și de performanța organizației, iar acest lucru este posibil prin *intervențiile ergonomice*. Așadar, importanța ergonomiei în managementul resurselor umane se observă în modul de organizare a activităților, în calitatea aparaturii și echipamentelor, în securitatea și condițiile de muncă, care aduc confort și motivează personalul.

Intervențiile de natură ergonomică la nivelul resurselor umane pot fi considerate măsuri primare de îmbunătățire a rezultatelor, acestea putând duce la:

- performanță, care reprezintă obiectivul economic al ergonomiei, urmărit în mod permanent, a cărei prezență stimulează inevitabil și fără

încetare procesul și asigură succesul competițional și sustenabil al oricărei organizații moderne;

- îmbunătățirea bunăstării umane sau a stării de bine a omului, care poate fi considerată obiectivul social al ergonomiei, deoarece bunăstarea este asociată cu securitatea, sănătatea și confortul, aspecte care sunt deosebit de importante pentru salariați.

Ergonomia este direct conectată cu managementul resurselor umane. Chiar dacă, la început, se referea mai mult la managementul producției, în ultimele decenii, principiile ergonomice se referă la toate condițiile de muncă ce se asigură salariaților. Aspectele ergonomice ale managementului resurselor umane sunt legate de adaptarea muncii la corpul uman, și anume la caracteristicile fizice și psihice astfel încât să se creeze condiții de lucru optime nu doar pentru obținerea performanței, dar și pentru confortul salariaților.

Ergonomia a cunoscut o continuă expansiune în toate domeniile, în special în ultimele decenii, ajutând la dezvoltarea protecției, siguranței și a bunăstării generale a salariaților, toate acestea având ca rezultat motivarea și performanța salariaților și implicit, eficientizarea rezultatelor companiilor. În ultimele decenii s-a observat că neacordarea unei atenții deosebite condițiilor de muncă a personalului duce la un management defectuos, cu repercusiuni asupra rezultatelor finale ale organizației.

Deși are în vedere evitarea accidentelor și a bolilor profesionale, ergonomia nu trebuie confundată cu sănătatea și securitatea în muncă, obiectivele ergonomiei fiind mult mai complexe, spre exemplu⁵:

- îmbunătățirea condițiilor de muncă astfel încât activitatea desfășurată să fie o sursă de confort și de satisfacție, ceea ce duce la o motivare crescută în rândul personalului;

- dezvoltarea tehnologică, ce duce la eficientizarea activității desfășurate la locul de muncă;

- optimizarea relației om - tehnică - mediu de lucru.

Atingerea obiectivelor ergonomice la locul de muncă are următoarele avantaje⁶:

- motivarea personalului;
- dezvoltarea relațiilor sociopsihologice;
- creșterea performanței și productivității.

O bună aplicare a ergonomiei crește nu numai calitatea activității desfășurate la locul de muncă,

dar și confortul personalului, ceea ce duce la motivarea și creșterea randamentului.

Productivitatea crește odată cu folosirea principiilor ergonomice și cu adaptarea condițiilor de muncă la organismul uman, astfel încât uzura fizică să se reducă și eficiența personalului să crească. Și, nu în ultimul rând, se dezvoltă o cultură ergonomică a organizației, oferind salariaților siguranță și încredere.

Mediul militar a fost dintotdeauna unul tehnologic. Din acest motiv, relația dintre militar și tehnica de luptă prezintă o importanță specială pentru performanța militară. Această abordare justifică pe deplin necesitatea acordării unei atenții deosebite ergonomiei, mai ales atunci când se pune problema achiziției de echipamente și de aparatură militare, pentru asigurarea eficienței maxime în utilizarea acestora.

Un caz concret în acest sens a fost semnalat în armata australiană, când firma producătoare de echipamente militare nu a luat în considerare aplicarea principiilor ergonomice la nevoile militarilor. Cu toate că echipamentele îndeplineau condițiile de securitate, acestea erau mult prea grele și voluminoase, reducând considerabil performanța militarilor⁷.

Un alt exemplu⁸ face referire la designul interfeței stației de control de la sol a aeronavelor fără pilot. Interfața are o multitudine de aspecte de luat în considerare, cum ar fi: forma, culoarea, modalități de operare. Cu toate că sunt bine stabilite toate aceste detalii, iar operatorii sunt instruiți la un nivel înalt, au existat totuși probleme de natură ergonomică, ce au fost identificate, și anume:

- existența unor grafice de culoare roșie pe fond albastru;
- maneta de control care nu era adaptată la forma mâinii;
- plasarea extrem de apropiată a două întrerupătoare, unul pentru lumină, iar celălalt pentru sursa energetică.

Pentru a obține rezultate maxime, după implementarea principiilor ergonomice, este esențială implicarea personalului care beneficiază de noile condiții de lucru, prin feedbackul dobândit putându-se dezvolta condiții de lucru sau echipamente cu beneficii semnificative la nivel de organizație.

Performanța sistemelor sociotehnice depinde în mod decisiv de interacțiunile componentelor

(militar, tehnică de luptă) cu componente de sistem social (condiții de lucru, factori de siguranță și protecție, planificarea activității, monitorizarea performanței, perfecționarea și evaluarea personalului militar).

Realizarea ergonomică a tehnicii de luptă presupune abordarea întregului sistem militar – tehnică de luptă – mediu de acțiune, pentru că numai cunoașterea caracteristicilor tehnicii de luptă, în strânsă corelație cu celelalte două componente ale sistemului poate duce la performanță. Dacă se face abstracție de această necesitate, tehnica de luptă va produce perturbații, dereglări frecvente în cadrul sistemului, ceea ce va influența negativ executarea misiunilor de către militari.

Pornind de la aceste considerente, studiul ergonomic al tehnicii de luptă are în vedere toate cele trei componente ale sistemului în interacțiunea lor. Prin această interacțiune, componentele sistemului militar – tehnică de luptă – mediu de acțiune realizează un scop comun, ceea ce reprezintă însăși rațiunea de a fi a sistemului. De calitatea informației primite de către militar și de tehnica de luptă, de modul cum acționează sistemul, ca urmare a informației primite, și de viteza cu care sunt realizate principalele funcții ale sistemului militar – tehnică de luptă – mediu de acțiune depinde eficacitatea întregului sistem.

Deși ergonomia are ca obiect de studiu interacțiunea dintre om și mediul de lucru, rolul acesteia este mult mai vast în cadrul organizației. Ergonomia nu se limitează doar la îmbunătățirea condițiilor de muncă ale personalului, ci are în vedere și bunăstarea generală a angajaților astfel încât aceștia să fie motivați și să lucreze la potențialul maxim pentru a obține rezultate optime⁹.

Scopul ergonomiei este creșterea productivității, dar și menținerea stării de bine a salariaților la locul de muncă. Implementarea aspectelor ergonomice la nivelul managementului resurselor umane a dus la îmbunătățirea condițiilor de muncă, având un impact pozitiv asupra salariaților și performanței acestora.

Concluzii

Utilizarea necorespunzătoare a mijloacelor de lucru nu numai că duce la scăderea productivității angajaților, dar ea se poate manifesta și în alte forme, cum ar fi absenteismul frecvent, probleme de sănătate etc. Abia în ultimii ani atenția a



fost îndreptată spre examinarea relației dintre implementarea ergonomiei la locul de muncă și calitatea produsului/serviciului furnizat de organizație.

În concluzie, ergonomia este esențială atunci când ne referim la confortul și eficiența salariaților. Punerea în aplicare a principiilor ergonomice duce la facilitarea utilizării echipamentelor, contribuie la siguranța și confortul personalului.

Prin urmare, importanța ergonomiei în managementul resurselor umane se poate observa prin realizarea concordanței dintre om și mediul său de muncă, astfel putând fi obținute rezultate, precum: performanță, calitate, fiabilitate, pe de o parte, și bunăstare, securitate și sănătate, încrederea personalului, pe de altă parte.

NOTE:

1 Łukasz Sienkiewicz, Anna Jawor-Joniewicz, Barbara Sajkiewicz, Katarzyna Trawińska-Konador, Krzysztof Podwójcic, *Competency-based human resources management. The lifelong learning perspective*, Educational Research Institute Warszawa, 2014, p. 5, http://researchgate.net/publication/313791834_competency_based_human_resources_management_The_lifelong_learning_perspective, accesat la 15.05.2020.

2 <https://iea.cc/what-is-ergonomics/>, accesat la 15.05.2020.

3 J. Naisbitt, P. Aburdene, *Re-Inventing the Corporation: Transforming Your Job and Your Company for the New Information Society*, Little Brown & Co, 1985, p. 36.

4 B. Binczycki, "Ergonomics in Human Resources Management", *7th International Quality Conference*, University of Kragujevac, Kragujevac, 2013, pp. 263-266.

5 *Ibidem*.

6 C. Vijayakumar, T. Vignesh, A. Murugesan, N. Bavana, "Effect of Erroneous In Ergonomics and Its Remedies to Workers in Industries – A Literature Survey", *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication*, vol. 3, no. 1, January 2015, pp. 368-377.

7 *** *Proceedings of the AHFE 2020 Virtual Conference on Ergonomics in Design*, USA, July 16-20, 2020, pp. 17-23.

8 A. Hobbs, B. Lyall, *Human factors guidelines for unmanned aircraft systems. Ergonomics in Design*, 2016, pp. 23-28.

9 H.A. Anup, dr. K.V.S. Rajeswara Rao, "Influence of ergonomics on workplace productivity: A human resource management perspective", *Advance Management Practices in Business*, Book Hill Publishing House Braunschweig, Germany, pp. 49-54.

BIBLIOGRAFIE

*** *Proceedings of the AHFE 2020, Virtual Conference on Ergonomics in Design*, USA, July 16-20, 2020.

CTAN, "Effect of Erroneous In Ergonomics and Its Remedies to Workers in Industries – A Literature Survey", *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication*, vol. 3, no. 1, January 2015.

Anup H.A., dr. K.V.S. Rajeswara Rao, "Influence of ergonomics on workplace productivity: A human resource management perspective", *Advance Management Practices in Business*, Book Hill Publishing House Braunschweig, Germany.

Binczycki B., "Ergonomics in Human Resources Management", *7th International Quality Conference*, University of Kragujevac, Kragujevac, 2013.

Hobbs A., Lyall B., *Human factors guidelines for unmanned aircraft systems. Ergonomics in Design*, 2016, <http://journals.sagepub.com>

Jan Dul W., Neumann P., *Ergonomics contributions to company strategies*. Apud *Applied Ergonomics*, 2009.

Naisbitt J., Aburdene P., *Re-Inventing the Corporation: Transforming Your Job and Your Company for the New Information Society*, Little Brown & Co, 1985.

Sienkiewicz Łukasz, Anna Jawor-Joniewicz, Barbara Sajkiewicz, Katarzyna Trawińska-Konador, Krzysztof Podwójcic, *Competency-based human resources management. The lifelong learning perspective*, Educational Research Institute Warszawa, 2014, http://researchgate.net/publication/313791834_competency_based_human_resources_management_The_lifelong_learning_perspective

Vijayakumar C., Vignesh T., Murugesan A., Bavana N., "Effect of Erroneous In Ergonomics and Its Remedies to Workers in Industries – A Literature Survey", *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication*, vol. 3, no. 1, January 2015.

<http://iea.cc/what-is-ergonomics>



STRUCTURILE DE COMANDAMENT ALE ARMEI GENIU, DIN ARMATA ROMÂNIEI, ÎN PERIOADA 1941-1946

COMMAND STRUCTURES OF MILITARY ENGINEERING BRANCH, FROM THE ROMANIAN ARMY, IN THE PERIOD 1941-1946

Col.drd. Cristian Gabriel CÎRJĂU*

Situația din perioada anilor 1941-1946 a fost deosebit de complexă, o perioadă în care armata română a participat la operații militare atât în campania din est, dusă împotriva armatei ruse, cât și în campania din vest, dusă împotriva armatei germane, care ne-a fost aliată o perioadă de timp. Pentru conducerea și coordonarea acțiunilor militare, comandamentele române existente sau constituite în funcție de nevoile curente au cooperat îndeaproape atât cu cele germane, cât și cu cele ruse, începând cu momentul în care am întors armele împotriva germanilor. Pe parcursul ambelor campanii, structurile din cadrul comandamentelor române au fost unele nou înființate, și altele organizate și reorganizate, în funcție de nevoile pe care le-a cerut situația curentă. Printre aceste structuri, existau și cele de geniu, care conduceau și coordonau toate activitățile specifice. În cadrul acestui studiu, mi-am propus să identific organizarea și rolul structurilor de geniu, din cadrul comandamentelor române, în conducerea și coordonarea acțiunilor genistice din perioada 1941-1946, cu scopul de a face ulterior, în cadrul unui alt studiu, o analiză comparativă cu structurile de geniu din armata română existente la această dată.

The situation during the years 1941-1946 was particularly complex, a period in which the Romanian Army participated in military operations, both in the Eastern campaign against the Russian Army and in the Western campaign against the German Army, which we were allied to for a while. For the leadership and coordination of military actions, the existing Romanian commands, or those established according to current needs, cooperated closely with both the German and as well as the Russian ones from the moment we turned our weapons against the Germans. During both campaigns, the structures within the Romanian commands were some newly established and others organized and reorganized according to the needs required by the current situation. Among these structures, there are those of military engineering, who led and coordinated all specific activities. In this study I aimed to identify the organization and role of military engineering structures, within the Romanian commands, in leading and coordinating engineering actions during 1941-1946, in order to make later, in another study, a comparative analysis with the military engineering structures of the Romanian Army existing at this date.

Cuvinte-cheie: structuri de comandă-control; arma geniu; pionieri; fortificații; comandanți.

Keywords: command and control structures; engineer branch; pionniers; fortifications; commanders.

Situația grea a țării și implicarea tot mai profundă a României în campania militară din răsărit și, ulterior, în cea din apus au avut urmări deosebite în ceea ce privește organizarea atât a armatei, adică a structurilor de comandă și control, cât și a trupelor. În perioada în care armata română a participat la război, pe parcursul celor două campanii, conducerea militară a fost exercitată alternativ și simultan de Marele Cartier General și de Marele Stat Major, în concordanță cu evoluția și cerințele operaționale, cu raporturile de colaborare, cooperare și subordonare față de comandamentele

germane și sovietice. Diverși factori au determinat reorganizarea, organizarea și, implicit, atribuțiile acestor structuri, în special a serviciilor, secțiilor și birourilor din componere, pe întreaga durată a participării la cea de-a doua conflagrație mondială¹. Printre acestea, identificăm și structurile de comandament de geniu, care fac obiectul studiului nostru, dar urmează să facem referire și la alte structuri de comandă de geniu, permanente sau temporare, care au existat în acea perioadă.

Motivul elaborării acestui studiu a fost identificarea structurilor de geniu din cadrul comandamentelor armatei române, în perioada 1941-1946, organizarea acestora, atribuțiile și rolul pe care l-au jucat în conducerea și coordonarea trupelor de geniu. Pentru identificarea structurilor

*Statul Major al Apărării

e-mail: cirjau_cristian@yahoo.com



de geniu din cadrul comandamentelor armatei române, am studiat o serie de documente aflate în arhivele militare și, de asemenea, o serie de lucrări generale și speciale.

În cadrul acestui studiu, doresc să fac o analiză detaliată a structurilor de comandament de geniu pe care le-a avut armata română, ulterior colaționând informațiile cu altele, deja reieșite în urma altor studii efectuate, urmând, în continuare, să fac o analiză comparativă cu structurile de comandament de geniu aflate astăzi atât în organizarea armatei noastre, cât și în organizarea comandamentelor NATO sau în cadrul armatelor naționale ale unor state membre ale NATO. Ulterior, după efectuarea acestei analizei comparative a tuturor structurilor de comandament de geniu, atât românești, cât și străine, voi face propuneri concrete pentru reorganizarea și redimensionarea structurilor de geniu din cadrul comandamentelor armatei române.

Organizarea structurilor de conducere ale armeei geniu la începutul anului 1941

La 1 aprilie 1941, conform *ordinei de bătaie*² oficiale, organele de conducere ale armeei geniu și, de asemenea, celelalte structuri din cadrul armeei erau organizate și subordonate astfel: la Ministerul Apărării Naționale, în cadrul Subsecretariatului de Stat pentru Armata de Uscat, existau ca structuri superioare de conducere, *Direcția superioară a genului și Direcția fortificațiilor*. În cadrul Subsecretariatului de Stat al Aerului, identificăm *Direcția genului aeronautic*, iar în cadrul Subsecretariatului de Stat al Marinei, *Serviciul de geniu și transmisiuni*.

Ca structură de forțe, în cadrul armatei de uscat la corpurile de armată și la divizii, existau șase regimente de pionieri, un regiment de pionieri gardă și un batalion de geniu motorizat. În cadrul corpului de munte, erau patru batalioane de pionieri munte, iar în organizarea celor două brigăzi de fortificații, găsim două batalioane de geniu fortificații.

În cadrul trupelor aeriene (Aeronautica), identificăm Regimentul de geniu aeronautic, cu Centrul de instrucție geniu aeronautic.

În cadrul marinei regale, Comandamentul Diviziei de Dunăre are în subordine Regimentul geniu marină.

În coordonarea Direcției superioare a genului, erau Centrul de instrucție al genului cu unitățile subordonate, Școala de ofițeri de geniu (activi și în rezervă) cu unitățile subordonate, Arsenalul

geniului cu Liceul Militar Industrial, Depozitul central materiale de geniu Mogoșoaia, Depozitul materiale de geniu Iași și Depozitul materiale de geniu Sibiu. Ca trupe, Brigăzile 1, 2, 3 pionieri, organizate pe regimente și batalioane, Brigada de căi ferate, organizată pe regimente și batalioane, și Brigada de transmisiuni, organizată pe regimente.

Conform altor surse³, în cadrul trupelor de uscat, figurau, la 1 aprilie 1941, următoarele structuri de geniu: *Inspectoratul general al genului*, școlile militare de geniu, centrele de instrucție, arsenalul genului, batalioanele de geniu și de fortificații și depozitele de materiale de geniu, iar pentru coordonarea și controlul nemijlocit al unităților de geniu, existau comandamentele brigăzilor de pionieri, transmisiuni și de căi ferate, specialități care erau organizate pe regimente și batalioane independente.

Regimentele de pionieri și batalioanele de pionieri de munte din cadrul brigăzilor de pionieri erau subordonate nemijlocit și corpurilor de armată corespunzătoare, respectiv brigăzilor mixte de munte, deci aveau dublă subordonare. Brigăzile de pionieri depindeau nemijlocit de Inspectoratul general al genului. Mai existau un batalion de geniu moto și două batalioane de pionieri fortificații, recent înființate, ele depinzând de Divizia 1 blindată și, respectiv, de Brigăzile 1 și 2 fortificații. Regimentul de pontonieri se afla în subordinea Brigăzii 1 pionieri.

La aceeași dată, *Inspectoratul general al genului* avea în organizare: *Statul major*, *Serviciul columbofil*, *Secția studii și experimentări*, *Serviciul intendentă*, *Direcția genului*, care, la rândul ei, avea în compunere: *Biroul 1 pionieri*, *Biroul 2 comunicații*, *Biroul 3 transmisiuni*, *Biroul 4 administrație*, *Registratura*.

La Marele Stat Major, funcționa *Direcția fortificațiilor*⁴.

Toate trupele de geniu aveau la pace sarcini de mobilizare. Ele trebuiau să organizeze, să doteze și să mobilizeze unitățile și subunitățile de geniu (pionieri, transmisiuni, pontonieri, căi ferate) necesare la război marilor unități și unităților de trupe de uscat. Regimentul de Geniu Aeronautic și unitățile de geniu din cadrul marinei militare (transmisiuni, pionieri, arme sub apă și auto) executau mobilizarea pentru nevoi proprii.

În urma analizei efectuate, reiese faptul că, la începutul anului 1941, structurile de geniu din

cadrul comandamentelor erau organizate ierarhic, aveau o organizare complexă și contribuiau la conducerea sau coordonarea marilor unități și unități de geniu. Atribuțiile lor generale constau în conducerea și evaluarea activităților de instruire a trupelor, în dotarea cu tehnică și materiale specifice, în gestionarea munițiilor, a echipamentelor și materialelor de geniu, în elaborarea de studii, proiecte și instrucțiuni de specialitate.

Situația organelor de conducere și a trupelor în timpul campaniei

În tabelele de mobilizare, ediția 1941, era consemnat modul în care urma să se realizeze sistemul de conducere generală a războiului și a armatelor de operații. Acest sistem cuprindea Marele Stat Major cu direcțiile și secțiile sale, inspectoratele generale ale armelor, comandamentele marilor unități operative și tactice.

În baza documentelor din vremea respectivă, la 1 aprilie 1941 erau stabilite, pentru conducerea trupelor de geniu⁵, următoarele structuri: la Marele Cartier General – Eșalonul I: *Comandamentul genului și Comandamentul transmisiunilor*, constituite cu cadre din *Inspectoratul general al genului și Brigada de transmisiuni*; la Marele Cartier General – Eșalonul II: *Direcția fortificațiilor*; la Subsecretariatul de Stat al Armatei de Uscat: *Direcția genului (Inspectoratul general al genului) și Serviciul transmisiunilor*; la Cartierul general de armată: *Serviciul de geniu, Serviciul transmisiunilor și Serviciul radio-gonio*, iar ca șefi ai serviciilor geniu și transmisiuni, au fost numiți comandanții brigăzilor de geniu și, respectiv, ai regimentelor de transmisiuni; la Cartierul general de corp de armată: *Comandamentul genului, Serviciul genului, Comandamentul transmisiunilor și Serviciul transmisiunilor*. Comandanți ai genului și transmisiunilor erau comandanții regimentelor de geniu și, respectiv, ofițeri superiori din brigada și din regimentele de transmisiuni; la Cartierul general al corpului de cavalerie: *Serviciul genului și Serviciul transmisiunilor*; la divizia de infanterie (Bg.Mx.M., Bg.Cv. și alte tipuri de brigăzi independente) nu erau prevăzute organe de geniu și transmisiuni, problemele corespunzătoare urmau să fie rezolvate de comandanții batalioanelor (escadroanelor) de pionieri sau transmisiuni, aceștia având rolul de șefi de arme.

Concentrarea comandamentelor genului și transmisiunilor din cadrul Marelui Cartier General – Eșalonul I a fost prevăzută pentru 14 iunie 1941⁶.

La acea dată, generalul de brigadă Barbu Alinescu era încadrat pe funcția de *comandant al genului*, deținând și funcția de subinspector general al genului, iar colonelul Vasile Diaconu, de la brigada de transmisiuni, deținea funcția de *comandant al transmisiunilor*.

Comandamentul genului al armatelor de operații apare ca o necesitate pe timpul desfășurării campaniei pe frontul de est, pentru eliberarea Basarabiei și Bucovinei de Nord de sub ocupația sovietică. În această campanie, trupele de geniu au executat numeroase misiuni specifice în beneficiul forțelor luptătoare, dar și al celor de sprijin de luptă.

Pentru conducerea și coordonarea trupelor care desfășurau aceste misiuni specifice, la 11 iulie 1941 a fost desemnat de către Marele Cartier General, prin ordinul generalului Antonescu, cu numărul 1911/C, *Comandant al genului, al armatelor de operații*, generalul de divizie Grigore Georgescu⁷.

Comandamentul genului al armatelor de operații avea următoarea organizare: *Biroul de studii și proiecte de geniu, Biroul de studii și proiecte de transmisiuni* și un secretar-dactilograf.

Comandant al transmisiunilor a fost numit colonelul Nicolae Cojocar. *Șef al Biroului de studii și proiecte de geniu* a fost maiorul Gr.N. Popescu, iar *șef al Biroului studii și proiecte de transmisiuni* – maiorul George Slapciu⁸.

Comandamentul genului armatelor de operații a funcționat pe durata campaniei din anul 1941 până în luna decembrie, când Marele Stat Major îl desființează, urmând ca toate atribuțiile acestuia să fie preluate de către *Direcția superioară și Comandamentul genului*.

În luna decembrie a anului 1941, potrivit *Deciziei Ministeriale nr. 3000* cu privire la *Organizarea și funcționarea MAPN*, structurile de comandament de geniu aveau următoarea structură⁹: la Subsecretariatul de Stat al Armatei de Uscat, existau *Direcția superioară și Comandamentul genului*, având în organizare Secția pregătirii de război, Direcția genului, Serviciul fortificațiilor, Secția columbofilă, Serviciul administrativ, având în subordine comandamentele și trupele de geniu care nu intrau în compunerea marilor unități (Centrul de instrucție al genului, Școlile de ofițeri și subofițeri, Liceul Militar Industrial, Batalioanele de paza



lucrărilor de artă C.F. și M.L.P., Arsenalul geniului, Depozitele materiale de geniu); *Direcția domeniului și construcții militare* cu Serviciul studii și proiecte, Serviciul execuție evidență, Serviciul verificări, recepții, exploatare și Serviciul administrativ; la Subsecretariatul de Stat al Armatei Aerului, în subordinea Direcției Superioare Aeronautică, era *Direcția geniu aeronautic* cu Secția transmisiuni și pândă, Secția geniu aeronautic, Secția infrastructură, Secția terenuri; la Subsecretariatul de Stat al Marinei, identificăm *Serviciul geniu și domeniului*.

Pe lângă Direcția superioară de armă, „funcționa un *Comitet consultativ* care dădea avize asupra chestiunilor în legătură cu atribuțiunile direcției respective”¹⁰.

La 1 aprilie 1942, la conducerea *Direcției superioare* și *Comandamentul geniului* a fost numit generalul de divizie Gheorghe Zaharescu, al cărui mandat va fi până în anul 1946. Acesta îndeplinise, la declararea războiului, funcția de șef de stat major al A. 3 române¹¹.

În urma acumulării experienței de război, Marele Stat Major, *Direcția superioară și Comandamentul geniului* au luat o serie de măsuri cu privire la reorganizarea trupelor de geniu, în concordanță cu potențialul economic și militar al țării.

Principalele măsuri au vizat¹²: adaptarea conducerii, organizării și dislocării trupelor de geniu, amenajarea pentru apărare a teritoriului Basarabiei și Moldovei și înzestrarea trupelor cu noi categorii de tehnică, echipamente și materiale de geniu.

a) *Adaptarea conducerii, organizării și dislocării trupelor de geniu*¹³ s-a realizat la toate nivelurile ierarhice.

În luna iulie a anului 1943, identificăm, în organizarea armatei, următoarele structuri de conducere ale armeei geniu¹⁴: la Subsecretariatul de Stat al Armatei de Uscat, *Direcția Superioară și Comandamentul Geniului și Direcția Domeniului și Construcții Militare*; la Subsecretariatul de Stat al Armatei Aerului, în subordinea Direcției Superioare Aeronautică era *Direcția Geniu Aeronautic*, iar la Subsecretariatul de Stat al Marinei, *Serviciul geniu și domeniului*.

După cum se poate observa, structurile de comandament ale armeei geniu, de la nivelul ministerului nu au suferit modificări în perioada

decembrie 1941 – iulie 1943, dar în scurt timp, au fost făcute schimbări, cu scopul de a îmbunătăți conducerea și coordonarea trupelor.¹⁵

Astfel, în toamna anului 1943 se produc unele schimbări în cadrul Direcției Superioare și Comandamentului Geniului. *Statul major* își păstrează organizarea din anul 1941, cu cele șase compartimente: *Biroul 1 organizare-mobilizare*, *Biroul 2 informații, cercetare, lucrări*, *Biroul 3 instrucție, școli, regulamente*, *Biroul 4 servicii, intențență, serviciul columbofil și serviciul fortificațiilor*, pe când *Direcția geniului* se reorganizează pe șapte compartimente, în loc de patru, respectiv: *Biroul 1 pionieri*, *Biroul 2 comunicații*, *Biroul 3 transmisiuni*, *Biroul 4 telefoane* (cheltuieli MApN pentru abonamente), *Biroul 5 contracte*, *Biroul 6 studii și experimentări și ajutoratură*. Astfel, observăm apariția de noi structuri, respectiv Biroul pionieri, care se separă de comunicații, datorită creșterii rolului pionierilor în operații și, de asemenea, Biroul contracte, care se va ocupa cu problemele legate de dotare.¹⁶

Tot în aceeași perioadă, se înființează *Grupul pionierilor de munte*, dispus, la pace, în Brașov, care avea ca principale atribuții „instrucția și mobilizarea la părțile sedentare ale pionierilor de munte”¹⁷.

O altă structură nou înființată a fost *Corpul special de intervenție*, comandat de generalul Virgil Stănescu (fost comandant al geniului al A. 4 române, în campania din 1941). Mai târziu, în anul 1944, acesta își va schimba denumirea în *Corpul de construcții*, iar unitățile sale vor deveni detașamente (batalioane) de construcții.

Corpul de construcții avea 149 de ofițeri, 139 de subofițeri și 3.197 de trupe. Comandamentul corpului avea stat major cu birouri: *1 – organizare-mobilizare*, *2 – studii-execuție*, *3 – instrucție*, *4 – servicii și organe de intențență și sanitar*. Misiunea corpului de construcții era de a executa, de a echipa și de a completa cu lucrări de fortificații interiorul țării. În varianta inițială, de *Corp special de intervenție*, îi revenea ca misiune înlăturarea urmărilor bombardamentelor prin: strângerea bombelor neexplodate, dezamorsarea și distrugerea lor, deminări, îndepărtarea dărâmăturilor, refacerea unor construcții, stingerea incendiilor¹⁸.

O nouă măsură realizată a constat în reorganizarea de pace a regimentelor de pionieri și transmisiuni.

Conform *Decretului-Lege asupra organizării forțelor armate*, din luna octombrie a anului 1943¹⁹, în cadrul trupelor Armatei de Uscat apar armele geniu și transmisiuni, ca arme combatante. Geniul cuprindea unități de pionieri, pionieri gardă, pontonieri, căi ferate (hipo sau motorizate), grupate în regimente și batalioane de corp aparte. Transmisiunile cuprind unități de transmisiuni cu fir și fără fir, grupate în regimente și batalioane de corp aparte.

La 14 noiembrie 1943, prin Decizia Ministerială nr. 2067/1943, *Comandamentul transmisiunilor*, înființat prin Decretul Regal nr. 3818/1942, se subordonează Marelui Stat Major, din punctul de vedere al organizării, mobilizării și instrucției, iar din celelalte puncte de vedere, va depinde de Subsecretariatul de Stat al Armatei de Uscat prin Direcția superioară și Comandamentul geniului²⁰.

b) *Amenajarea pentru apărarea teritoriului Moldovei și Basarabiei*²¹

După victoria de la Stalingrad, trupele sovietice au continuat cu succes operațiile ofensive împotriva germanilor și aliaților acestora, ceea ce a determinat Marele Stat Major român să-și concentreze atenția asupra organizării pentru apărarea țării și, în mod special, a zonei de est.

Un rol deosebit l-a avut *Serviciul fortificații* din cadrul *Direcției superioare și Comandamentul geniului*, care, în perioada ianuarie-august 1943, a condus și a coordonat importante activități, dintre care menționăm:

- reabilitarea lucrărilor de fortificații din zona Moldovei și extinderea acestora prin executarea altor lucrări noi, pe baza concepției proprii;
- executarea lucrărilor de amenajare împotriva desantului aerian (contra parașutiștilor) a raioanelor de dispunere a unor obiective importante: aerodromuri, baterii de artilerie antiaeriană, depozite de muniții, explozive, armament, carburanți/lubrifianți, noduri de comunicații, fabrici și întreprinderi industriale cu producție de război, posturi radio ș.a.

c) *Înzestrarea trupelor cu noi categorii de tehnică, echipamente și materiale de geniu*²²

La debutul războiului, trupele de geniu erau echipate corespunzător cu unelte și materiale de geniu rudimentare care se produceau la noi în țară. Însă nu aveau în dotare suficiente mașini de geniu, mijloace explozive și de dare a focului, mijloace de cercetare și de detectare a minelor și mijloace de transmisiuni. La sfârșitul anului 1941

și pe parcursul anului 1942, o parte dintre aceste mijloace și materiale vor fi puse la dispoziția trupelor de geniu de către Germania, pe front, în conformitate cu protocoalele stabilite la începerea războiului. Cu toate acestea, în continuare, trupele de geniu se confruntau cu mari deficite de tehnică, echipamente și materiale de geniu.

În legătură cu dotarea forțelor cu echipamente și materiale, *Direcția superioară și Comandamentul geniului* au coordonat activitatea de cercetare pentru realizarea a noi mijloace de geniu și de transmisiuni. De remarcat este invenția telefonului cu acumulator și a telefonului portativ cu lămpi de către locotenentul (r) Marinescu-Stoiceni.

În perioada 1943-1944, *Direcția superioară și Comandamentul geniului* au intensificat procurarea materialelor și mijloacelor de geniu de la diverse societăți din Germania, Italia, Austria și Cehoslovacia.

În seara zilei de 23 august 1944, la București a avut loc o lovitură de stat, în urma căreia mareșalul Antonescu și alți membri ai guvernului român au fost arestați. La scurt timp, regele Mihai I a transmis la radio o proclamație, din care reieșea că România trecea de partea aliaților, întorcând armele împotriva Germaniei hitleriste. Ca urmare, șeful Marelui Stat Major a emis Ordinul nr. 678563, transmis tuturor forțelor de uscat, aeriene și navale române, prin care se ordona că se „încetează lupta și orice act de agresiune contra forțelor sovietice”²³. Aceste evenimente au reprezentat schimbarea regimului politic din țară și trecerea României în sfera de influență a fostei URSS, care a dictat condițiile armistițiului, încheiat la 12 septembrie 1944.

Urmările întrebunțării trupelor de geniu în campania din est

Pe parcursul perioadei 1941-1944, efectivele trupelor de geniu au crescut în mod constant, an de an. În iunie 1941, trupele de geniu numărau 72.962 de oameni, dintre care 57% acționau în zona de operații, ajungând ca, în iulie 1944, să atingă un număr de 148.847 de oameni, dintre care 37% erau angajați în zona de acțiuni militare.

În acțiunile desfășurate pe frontul de est, cât și în operația Iași - Chișinău²⁴, arma geniu, la fel ca toate celelalte arme combatante, a avut mari pierderi umane, de ordinul a miilor (morți, dispăruți, prizonieri), care se înscriu în totalul de 624.770 de oameni pierduți de armatele de operații²⁵.



Tot pe timpul desfășurării campaniei din est, trupele de geniu au avut mari pierderi materiale. Unele unități de geniu au pierdut aproape în întregime tehnica, materialele și echipamentele din dotare.

În urma operației Iași-Chișinău, pierderile de vieți omenești au fost foarte mari, unități și mari unități ale armatei române și-au pierdut aproape în întregime capacitatea de luptă și au încetat să mai existe. Aceeași soartă au avut-o și trupele de geniu, în mod special unitățile de pionieri și de transmisiuni²⁶. Din acest considerent, Marele Stat Major, printr-o serie de ordine și instrucțiuni speciale, va restabili o nouă structură a armatei²⁷ atât pentru zona de operații, cât și în interior, luându-se în calcul posibilitățile umane și materiale ale României din acea perioadă, și în concordanță cu prevederile Convenției de armistițiu.

În ceea ce privește trupele de geniu, pagubele umane și materiale au fost atât de mari încât nu s-a reușit refacerea batalioanelor de pionieri divizionare. Din efectivele rămase și cu noile efective de recruți de la părțile sedentare, la divizii s-a reușit doar formarea a câte o companie de pionieri. În schimb, la corpul de armată rămâne câte un batalion de pionieri și unul de transmisiuni. Pentru a se reuși constituirea batalioanelor și companiilor de pionieri, a fost necesar chiar transferul de efective între unități. Reorganizarea armeei geniu s-a făcut „din mers”, într-un timp foarte scurt, termenul pentru încheierea acesteia fiind stabilit pentru jumătatea lunii octombrie 1944.²⁸

La 1 noiembrie 1944, în *Instrucțiunile speciale nr. 17200* se consemna desființarea *Direcției superioare* și *Comandamentului geniului* și reînființarea *Inspectoratului general al geniului*, care depindea de Subsecretariatul de Stat al Armatei de Uscat²⁹.

Organizarea *Inspectoratului general al geniului*³⁰, la 1 decembrie 1944, era următoarea: *Direcția materialelor și lucrărilor de geniu*, condusă de un director, cu *Secția 1 – Lucrări de geniu*, având *Biroul 1 – Comunicații drumuri*, *Biroul 2 – C.F.*, *Biroul 3 – Instrucție* și *Secția 2 – Materiale de geniu*, având *Biroul 1 – Materiale Pionieri, distrugeri și geniu*, *Biroul 2 – Studii și experiențe*, *Biroul 3 – Materiale construcții poduri și C.F.*, *Biroul 4 – Administrativ*, *Biroul 5 – Materiale de transmisiuni*; *Direcția pionierilor*, condusă de un director, cu două birouri, *Biroul 1*

– *Organizare, Biroul 2 – Instrucție*; *Statul major*, condus de un șef de stat major, având în organizare două birouri și un serviciu, *Biroul 1 – Organizare, mobilizarea, adjutatură*, *Biroul 2 – Instrucție, școli, regulamente*, *Serviciul materiale*; *Direcția transmisiuni*, condusă de un director, având în organizare cinci birouri, *Biroul 1 – Organizare*, *Biroul 2 – Instrucție*, *Biroul 3 – Transmisiuni cu fir*, *Biroul 4 – Transmisiuni radio*, *Biroul 5 – Dotare*; *Serviciul intendenței*.

În subordinea *Inspectoratului general al geniului* erau³¹: Centrul de instrucție al geniului cu Regimentul Centrului; Școala ofițeri de geniu; Școala subofițeri de geniu; Brigada 1 Pionieri, organizată pe regimente; Brigada 2 Pionieri, organizată pe regimente și batalioane; Brigada 3 Pionieri, organizată pe regimente și batalioane și având și Grupul Pionieri Munte; Brigada de Căi Ferate, organizată pe regimente și batalioane; Corpul de construcții; Arsenalul Geniului; Depozitul central materiale de geniu; Comandamentul transmisiunilor care avea în subordine: Școala ofițeri de transmisiuni; Școala subofițeri de transmisiuni; regimente și batalioane de transmisiuni.

Regimentele de pionieri și Corpul Vânători Munte aveau dublă subordonare: către comanda Corpurilor de armată și, respectiv, către Corpul de Munte.

Potrivit Deciziei Ministeriale nr. 2580, din 2 decembrie 1944, cu privire la organizarea și funcționarea Ministerului de Război³², în subordinea Secretariatului de Stat al Armatei de Uscat, se afla *Inspectoratul general al geniului*, care se compunea din: Statul major; Serviciile de intendență și sanitar; Direcția geniului; Direcția lucrărilor; Comitetul consultativ al geniului.

*Direcția domeniului și construcții militare*³³ apare ca o structură separată, la nivelul inspectoratelor de armă și avea în componere: Serviciul studii și proiecte, Serviciul execuția lucrărilor, evidența cazarmilor, verificări tehnice, Serviciul recepții, exploatare, organizare, mobilizare, personal, registratură și Serviciul administrativ.

Schimbări produse în reorganizarea, dislocarea și structura trupelor de geniu

Perioada de după 23 august 1944 și anul 1945 va aduce importante transformări pentru armata română, dar și pentru arma geniu, care au constat

în desființarea sau fuziunea unor unități militare, ca urmare a punerii în aplicare a Convenției de armistițiu și introducerii aparatului politic în structura armatei.

La 12 septembrie 1944, a fost semnată Convenția de armistițiu³⁴, la Moscova, de către reprezentanții guvernului român și ai puterilor aliate, prin care s-a cerut reducerea efectivelor armatei române la un număr de 120.000 de militari pentru trupele de uscat, 5.000 pentru apărarea antiaeriană, 8.000 pentru aviație, 5.000 pentru marină. Aceste cerințe au fost prevăzute și în Tratatul de pace dintre România și puterile aliate, semnat la 10 februarie 1947, care consimțea statutul de țară învinsă al României, deși marile puteri au apreciat contribuția ei militară și eforturile economico-financiare la scurtarea duratei războiului și înfrângerea Germaniei fasciste.

În acest context, Marele Stat Major a trecut la reorganizarea armatei române, fapt ce s-a extins firesc și asupra trupelor de geniu, acțiunea desfășurându-se pe baza Instrucțiunilor speciale nr. 70200, din 1 noiembrie 1944.³⁵

Reorganizarea armatei de geniu a inclus desființări, înființări, transformări și resubordonări de unități și mari unități.

În toamna anului 1944, au fost desființate o serie de unități de pionieri, căi ferate și toate batalioanele și detașamentele special constituite pentru lucrările de fortificații. Regimentul de pionieri moto s-a contopit cu Centrul de instrucție al genului, iar Corpul de construcții și Comandamentul transmisiunilor au trecut în subordinea Inspectoratului general al genului.³⁶

În luna februarie a anului 1945, au fost contopite toate centrele de instrucție și școlile militare de ofițeri și subofițeri de geniu, transmisiuni și guarzi de geniu, luând ființă Școala de ofițeri și subofițeri de geniu.³⁷

În perioada martie-septembrie 1945, s-au desființat o serie de unități și mari unități de pionieri, pontonieri, poduri râuri, transmisiuni, drumuri și pază căi ferate, geniu al marinei, transmisiuni aere, transmisiuni moto și munte, Comandamentele transmisiunilor și pionierilor, Direcția lucrărilor, Corpul de construcții³⁸.

Cu efectivele provenite de la comandamentele și unitățile desființate au fost organizate: *Direcția genului*, cu regimentele 1, 2, 5, 6 și 7 pionieri; *Direcția transmisiunilor*, cu regimentele 1-5 transmisiuni; 2 batalioane de pontonieri; Brigada

de căi ferate, cu regimentele 1-5 căi ferate și pază; Regimentul 1 transmisiuni aere, Regimentul 2 pionieri aere, Batalionul geniu marină, instituții de învățământ de geniu și transmisiuni, precum și Direcția materiale și lucrări de geniu.³⁹

În perioada 1945-1946, a continuat reducerea efectivelor militare, deci și ale armatei de geniu și, de asemenea, a început procesul de democratizare a armatei, proces care a avut implicații deosebite și asupra armatei.

În urma Convenției de armistițiu și, ulterior, a Tratatului de pace, efectivele armatei române se reduc drastic. Prin Decretul Lege nr. 128, din 12 februarie 1945, semnat de regele Mihai I, și, ulterior, prin Legea nr. 433, din 12 iunie 1946, promulgată tot de rege, se disponibilizează foarte mulți ofițeri, subofițeri și maiștri militari. O parte dintre aceștia au fost de geniu și căi ferate⁴⁰.

În ceea ce privește structurile de conducere ale armatei, în luna septembrie a anului 1946, la conducerea *Inspectoratului general al genului* a fost numit, în locul generalului de divizie Gheorghe Zaharescu, generalul de brigadă Grigore Ionescu. Noul inspector al genului a fost un ofițer de valoare, care participase la ambele campanii în timpul războiului.

În structura inspectoratului, apare, pentru prima oară, o nouă structură, respectiv *Serviciul de educație, cultură și propagandă*. Structura Inspectoratului era următoarea: *Statul major, Serviciul de educație, cultură și propagandă, comandantul secund pentru instrucție și comandantul secund pentru înzestrare și lucrări tehnice. Direcția lucrări* s-a transformat în *serviciul lucrări*.

Inspectoratul a păstrat unele unități și mari unități de geniu în subordine nemijlocită, iar pe altele, doar din punctul de vedere al instrucției⁴¹.

Concluzii

Încă de la începutul anului 1941, structurile de geniu din cadrul comandamentelor armatei române au avut o organizare complexă, cu atribuții pe mai multe linii, necesare pentru conducerea și coordonarea tuturor activităților întreprinse de trupele de geniu. Ulterior, după mobilizarea structurii de forțe și după implicarea în acțiunile militare, duse în cadrul campaniei din est, aceste structuri de geniu din cadrul comandamentelor au fost adaptate continuu, în funcție de nevoile curente.



În această perioadă, centrul de greutate a fost axat pe structurile de comandă de geniu, respectiv Direcția superioară și Comandamentul geniului. În urma acumulării experienței de război, prin intermediul acestor structuri, s-au luat o serie de măsuri cu privire la reorganizarea sau înființarea atât a unor noi structuri de geniu de comandă, cât și a unităților de geniu. Măsurile principale au fost adaptarea conducerii, organizării și dislocării trupelor de geniu, amenajarea pentru apărare a teritoriului Basarabiei și Moldovei și înzestrarea trupelor cu noi categorii de tehnică, echipamente și materiale de geniu.

După 23 august 1944 și până la sfârșitul perioadei supuse analizei, în urma desființării Direcției superioare și a Comandamentului geniului, se înființează Inspectoratul general al geniului care va contribui la reorganizarea armeei geniu, care a inclus desființări, înființări, transformări și resubordonări de unități și mari unități.

Succesele armatei române în ambele campanii la care a participat, ale trupelor de geniu, ca și ale tuturor armelor, au avut la bază factori economici, morali și militari. O importanță deosebită au avut-o conducerea fermă și suplă, exercitată pe toată scara comandamentelor, priceperea deosebită cu care comandamentele române au realizat cooperarea cu comandamentele germane și, ulterior, cu cele sovietice.

Comandanții unităților de geniu române de la toate eşaloanele au avut o pregătire teoretică și multă experiență în conducerea trupelor. Ei au cunoscut și au aplicat cu competență principiile conducerii și întrebuintării trupelor de geniu în operații și lupte⁴².

S-au remarcat cunoașterea neîntreruptă de către comandanți a situației detaliate a forțelor și mijloacelor de geniu, măsurile luate pentru prevenirea momentelor de criză, cerându-se din vreme întăriri de la eşaloanele superioare sau angajându-se populația locală și organele administrației din zonele de operații.

Un rol important l-au avut comandanții geniului armatelor sau corpurilor de armată, care, personal sau prin ajutorii lor, s-au aflat la trupe în momentele și în locurile în care se îndeplineau misiunile cele mai importante și decisive, chiar riscându-și viața.

Arma geniu în al Doilea Război Mondial a avut însemnate pierderi umane și materiale. Pierderile trupelor de geniu se ridică la un număr de mii de militari, respectiv ofițeri, subofițeri și trupă.

NOTE:

1 Ion Giurcă, Maria Georgescu, *Statul Major General Român (1859-1950). Organizare și atribuții funcționale*, Editura Militară, București, 2012, p. 229.

2 [Marele Stat-Major al Armatei], *Ordinea de bătaie a forțelor armate în timp de pace la 1 aprilie 1941*, Tipografia Marelui Stat Major, București, 1941, *passim* (pp. 10-44).

3 [Arh. M.Ap.N.-M.St.M.], Dosar nr. 475/1. *Broșura nr. 26 cu ordinea de bătaie a forțelor armate*, apud col. (r.) Petre Zaharia, col. (r.) Emanoil Ene, col. (r.) Florea Pavlov, *Istoria armeei geniu din România*, vol. II, Editura Militară, București, 1995, pp. 90-92.

4 *Ibidem*.

5 *Ibidem*, p. 101.

6 *Ibidem*, p. 103.

7 *Ibidem*, p. 120.

8 *Ibidem*, pp. 120-121.

9 [Ministerul Apărării Naționale], *Organizarea și funcționarea Ministerului Apărării Naționale*, Tipografia MAN, București, 1941, p. II-VII, pp. 24-27, 44, 60 (detalii cu privire la atribuțiile structurilor de comandament de geniu).

10 *Ibidem*, p. 25.

11 Col. Marian Gargaz, col. Mircea Scilpcea, col. Dorin Cheța, col. Benone Burtan, *Arma geniu din Armata României. 150 de ani de jertfe și glorie*, Editura Centrului Tehnic-Editorial al Armatei, București, 2009, p. 160; Col. Zaharia Petre și colectiv, *op.cit.*, pp. 155-156.

12 *Ibidem*, p. 188.

13 *Ibidem*, pp. 188-190.

14 [Marele Stat Major], *Ordinea de bătaie a armatei în timp de pace, la 1 iulie 1943*, Tipografia Marelui Stat Major, București, 1943, pp. 4-5.

15 *** *Legea asupra administrației forțelor armate*, Serviciul Tipografic, București, 1943.

16 Col. Zaharia Petre și colectiv, *op.cit.*, p. 188.

17 *Ibidem*.

18 *Ibidem*, p. 189.

19 [Ministerul de Război], *Decret-Lege asupra organizării forțelor armate*, din 27 octombrie 1943, Serviciul Tipografic, București, 1943, pp. 23-24.

20 *** *Registrul istoric 1859-1945. Istoricul Marelui Stat Major General al Armatei, de la înființare și până astăzi*, București, 1945, pp. 75-76.

21 Col. Zaharia Petre și colectiv, *op.cit.*, pp. 190-194.

22 *Ibidem*, pp. 195-196.

23 Coord. mr. Eftimie Ardeleanu, lt.col. Alexandru Oșca, cc.șt.pr. Dumitru Preda, *Istoria Statului Major General. Documente. 1859-1947*, Editura Militară, București, 1994, pp. 352-353.

24 Col.dr. Nicolae Ciobanu și colectiv, *Curs de istoria artei militare*, vol. III, București, 1988, pp. 146-149.

25 Col. Zaharia Petre și colectiv, *op.cit.*, pp. 204-206.

26 *Ibidem*, p. 226.

27 *Ibidem*, p. 227; coord. mr. Eftimie Ardeleanu și colectiv, *op.cit.*, pp. 353-356.

28 În Marele Stat Major, *Ordinea de bătaie și dislocarea de pace a armatei de uscat la 1 decembrie 1944*, Biblioteca SMAp, nr.inv. IV/088/1, *passim*, apar la Corpurile de armată un regiment pionieri gardă, patru regimente pionieri, la Corpul de munte apare un Grup Pionieri Munte cu trei batalioane pionieri munte.



29 *Ibidem*, p. 17; col. Zaharia Petre și colectiv, *op.cit.*, pp. 227.

30 *Ibidem*, p. 228.

31 [Marele Stat Major], *Ordinea de bătaie și dislocarea de pace a armatei de uscat la 1 decembrie 1944*, pp. 17-18.

32 [Ministerul de Războiu], *Organizarea și funcționarea Ministerului de Războiu* (conține detalii cu privire la atribuțiile structurilor de comandament de geniu), 1944, pp. 35, 41-42, 51-54.

33 *Ibidem*, pp. 57-58.

34 Col. Zaharia Petre și colectiv, *op.cit.*, pp. 331.

35 *Ibidem*.

36 [Marele Stat-Major], *Ordinea de bătaie și dislocarea de pace a armatei de uscat la 1 decembrie 1944*, pp. 17-18.

37 [Marele Stat-Major al Armatei], *Ordinea de bătaie și dislocare de pace a forțelor armate 1 martie 1945*, Tipografia Marelui Stat-Major, București, 1945, p. 33; col. Zaharia Petre și colectiv, *op.cit.*, p. 331.

38 *Ibidem*; [Marele Stat-Major al Armatei], *Ordinea de bătaie și dislocare de pace a forțelor armate 1 martie 1945*, *passim*.

39 Col. Zaharia Petre și colectiv, *op.cit.*, p. 331.

40 *Ibidem*, p. 343.

41 *Ibidem*, p. 345.

42 [Școala Superioară de Războiu], *Cursul de tactica genului*, Biblioteca SMAp, București, 1945, pp. 5-7.

[Ministerul Apărării Naționale], *Legea asupra administrației forțelor armate*, Serviciul Tipografic, București, 1943.

[Ministerul de Războiu], *Decret-Lege asupra organizării forțelor armate*, din 27 octombrie 1943, Serviciul Tipografic, București, 1943.

[Ministerul de Războiu], *Organizarea și funcționarea Ministerului de Războiu*, Serviciul Tipografic, București, 1944.

[Marele Stat-Major al Armatei], *Ordinea de bătaie și dislocare de pace a forțelor armate 1 martie 1945*, Tipografia Marelui Stat Major, București, 1945.

[Școala Superioară de Războiu], *Cursul de tactica genului*, Biblioteca SMAp, București, 1945.

[Serviciul Istoric al Armatei], *Registrul istoric 1859-1945. Istoricul Marelui Stat Major General al Armatei, de la înființare și până astăzi*, București.

Coord. mr. Ardeleanu Eftimie, Lt.col. Oșca Alexandru, cc.șt.pr. Preda Dumitru, *Istoria Statului Major General. Documente. 1859-1947*, Editura Militară, București, 1994.

Col.dr. Ciobanu Nicolae și colectiv, *Curs de istoria artei militare*, vol. III, București, 1988.

Col. Gargaz Marian, col. Sclipcea Mircea, col. Cheța Dorin, col. Burtan Benone, *Arma geniu din Armata României. 150 de ani de jertfe și glorie*, Editura Centrului Tehnic-Editorial al Armatei, București, 2009.

Giurcă Ion, Georgescu Maria, *Statul Major General român (1859-1950). Organizare și atribuții funcționale*, Editura Militară, București, 2012.

Coord. col.dr. Popa Costică, *Curs de istoria artei militare*, vol. III, Editura Academiei Militare, București, 1988.

Col. (r) Zaharia Petre, col. (r) Ene Emanoil, col. (r) Pavlov Florea, *Istoria armei geniu din România*, vol. II, Editura Militară, București, 1995.

BIBLIOGRAFIE

*** *Legea asupra administrației forțelor armate*, Serviciul Tipografic, București, 1943.

*** *Registrul istoric 1859-1945. Istoricul Marelui Stat Major General al Armatei, de la înființare și până astăzi*, București, 1945.

[Marele Stat-Major al Armatei], *Ordinea de bătaie a forțelor armate în timp de pace la 1 aprilie 1941*, Tipografia Marelui Stat Major, București, 1941.

[Marele Stat-Major al Armatei], *Ordinea de bătaie a forțelor armate în timp de pace la 1 iulie 1943*, Tipografia Marelui Stat-Major, București, 1943.

[Marele Stat-Major], *Ordinea de bătaie și dislocarea de pace a armatei de uscat la 1 decembrie 1944*, Biblioteca SMAp.



CAPABILITĂȚI MILITARE DE GENIU PARTICIPANTE LA OPERAȚII PENTRU SPRIJINUL AUTORITĂȚILOR LOCALE ȘI CENTRALE ÎN SITUAȚII DE URGENȚĂ. PREZENT ȘI VIITOR

MILITARY ENGINEER CAPABILITIES PARTICIPATING TO OPERATIONS IN SUPPORT OF THE LOCAL AND CENTRAL AUTHORITIES IN EMERGENCY SITUATIONS. PRESENT AND FUTURE

Col. (r) lect.univ.dr. Andrei Th. CONSTANTIN*

Schimbările climatice petrecute în ultimele două decenii, la care se adaugă criza sanitară, generată de virusul SARS-CoV 2, impun autorităților publice centrale și locale să ia toate măsurile și, totodată, să acționeze cu toate resursele avute la dispoziție pentru păstrarea sănătății și vieții populației, precum și pentru protejarea valorilor materiale și culturale ale acesteia. În pofida faptului că Armata României îndeplinește funcții de sprijin, aceasta deține capacități unice a căror întrebuintare devine indispensabilă pentru gestionarea situațiilor de urgență¹ civile. Raportat la sarcinile care trebuie executate, pentru limitarea și lichidarea urmărilor provocate de dezastră, structurile de geniu din Armata română reprezintă capacitatea cea mai adecvată prin faptul că acestea sunt capabile să intervină în majoritatea situațiilor. Cu toate acestea, capacitățile militare de geniu trebuie perfecționate și adaptate permanent, astfel încât să fie apte să răspundă noilor tipuri de riscuri care se pot ivi.

Climate change over the last two decades, coupled with the health crisis caused by the SARS-CoV 2 virus, requires central and local public authorities to involve all resources available to preserve the health and life of the population, as well as for the protection of their material and cultural values. In addition to the fact that the Romanian Army performs support functions, it has unique capabilities whose use becomes indispensable for the management of civil emergencies. Compared to the tasks to be performed, in order to limit and eliminate the consequences caused by disasters, the military engineer structures in the Romanian Army represent the most adequate capability, by the fact that they are able to intervene in most situations. However, the military engineer capabilities must be constantly perfected and adapted so that they are able to respond to the new types of risks that may arise.

Cuvinte-cheie: situație de urgență; intervenție în situație de urgență; structuri militare de geniu/capacități militare de geniu.

Keywords: emergency situation; emergency intervention; military engineer structures/military engineer capabilities.

Considerații privind situațiile de urgență și intervenția pentru limitarea și eliminarea efectelor acestora

Situația prezentă la care ne raportăm relevă faptul că, în ultimii douăzeci de ani, evenimentele generatoare de situații de urgență apar pe planeta noastră de patru ori mai des.

Oamenii de știință și cercetătorii au descoperit că există o relație directă între încălzirea globală și numărul tot mai mare de dezastră naturale

de pe planeta noastră. Dacă în anii '80 au apărut anual 120 de dezastră naturale în lume, în prezent numărul dezastrărilor naturale este de aproximativ 500 de cazuri anual². Mai mult decât atât, de la sfârșitul anului 2019, omenirea se confruntă cu o criză sanitară de mari proporții, generată de virusul SARS-CoV 2. Din acest motiv, evenimente de tipul calamităților naturale, sinistrelor grave pot lovi simultan una sau poate mai multe zone ale teritoriului național fără avertisment.

O analiză a riscurilor care pot genera astfel de situații de urgență scoate în evidență următoarele tipuri de evenimente: incendii de vegetație, precipitații abundente provocatoare de inundații, căderi masive de zăpadă, cutremure, tornade,

*Academia Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu”,
Sibiu

e-mail: cnstntnandrei@yahoo.com

accidente/avarii și explozii tehnologice, alunecări de teren, epidemii/epizootii, eșuarea sau scufundarea unor nave, căderi de obiecte din atmosferă ori din cosmos³.

În funcție de amploarea evenimentului, consecințele acestuia pot fi imprezvizibile și pot culmina cu afectarea gravă a vieții și sănătății populației, precum și cu producerea de pagube materiale însemnate. Din aceste considerente, majoritatea situațiilor de acest gen necesită o intervenție urgentă pentru a preveni o înrăutățire a lor, deși, uneori, este posibil ca atenuarea să nu fie posibilă, iar structurile chemate să intervină să poată oferi doar îngrijiri paliative pentru consecințele ulterioare.

Abordarea comună, interinstituțională a situațiilor de urgență reprezintă soluția corectă și viabilă. În acest mod, expertiza și capacitățile sunt reunite, se evită duplicarea eforturilor de ajutorare și, de asemenea, se asigură că asistența răspunde nevoilor celor afectați. Prin urmare, punerea în comun de capacități permite statului să aibă un răspuns colectiv puternic și coerent. Mai mult decât atât, contribuie la coordonarea activităților de pregătire și de prevenire a dezastrelor și permite schimbul de bune practici. Acest lucru facilitează dezvoltarea continuă a unor standarde comune înalte, permițând echipelor de intervenție să înțeleagă mai bine diferite abordări și să lucreze în mod interschimbabil, atunci când apare un dezastru.

La nivel național, prevenirea, monitorizarea și gestionarea situațiilor de urgență se realizează într-un cadru interinstituțional și interdepartamental de către Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență⁴ care are ca principale responsabilități restabilirea stării de normalitate după producerea unui dezastru.

Armata României este parte componentă a Sistemului Național de Management al Situațiilor de Urgență, iar sprijinul autorităților locale și centrale în situații de urgență civile reprezintă una dintre misiunile de bază ale acesteia⁵. În acest sens, Ministerul Apărării Naționale, pentru îndeplinirea atribuțiilor care îi revin, la nivel central, constituie un comitet ministerial care funcționează sub conducerea ministrului apărării naționale și, de asemenea, pune la dispoziție structuri capabile să participe la limitarea și înlăturarea efectelor generate de dezastre.

Sarcinile care pot fi îndeplinite de structurile Armatei României sunt în corelație cu riscurile menționate mai sus, iar acestea sunt: monitorizarea riscurilor și pericolelor generatoare de situații de urgență; căutarea și salvarea persoanelor; evacuarea populației și a bunurilor materiale afectate de dezastre; acordarea asistenței medicale de urgență; participarea la localizarea și stingerea incendiilor; asigurarea transportului forțelor și mijloacelor de intervenție, al persoanelor evacuate și altor resurse; realizarea de facilități pentru cazarea și adăpostirea persoanelor afectate de dezastre; decontaminarea și depoluarea terenului, echipamentelor și materialelor; sprijin logistic pentru restabilirea ordinii publice; logistica intervențiilor; reabilitarea zonei afectate.

Intervenția structurilor Armatei române, pentru limitarea și înlăturarea efectelor produse de evenimentele generatoare de situații de urgență, se realizează gradual, pe tipuri de risc potențial, în funcție de amploarea efectelor produse și cu realizarea unei economii de forțe și mijloace.

Structurile de geniu reprezintă componenta de bază a Forțelor Armate, care pot interveni pentru limitarea și înlăturarea efectelor majorității tipurilor de sinistre ce se pot petrece pe teritoriul țării noastre.

Misiunile sprijinului de geniu și asocierea lor cu funcțiile de sprijin repartizate Ministerului Apărării, în situații de urgență

Analiza misiunilor sprijinului de geniu, din perspectiva utilizării capacităților de geniu pentru limitarea și înlăturarea urmărilor efectelor calamităților și dezastrelor permite asocierea unor misiuni specifice operațiilor militare cu activități desfășurate pe timpul intervențiilor în zonele calamitate. Ca rezultat al acesteia, se observă o corespondență între misiuni și funcțiile de sprijin repartizate Ministerului Apărării, în situații de urgență, generate de dezastre. Această corespondență explică faptul că, în tradiție, în Armata română, structurile de geniu reprezintă principala forță care poate acționa în aceste situații. Totodată, geniștii militari pot acționa la nevoie și pentru îndeplinirea altor misiuni nespecifice.

În lista misiunilor sprijinului de geniu, în cele două forme de manifestare (*combat support engineering* și *force support engineering*⁶), se pot identifica domenii comune participării geniștilor



atât în cadrul operațiilor militare, cât și în situații de urgență civile. Prin urmare, misiunile sprijinului de geniu își găsesc corespondent în funcțiile de sprijin alocate Ministerului Apărării pentru situații de urgență, generate de calamități, și pot lua forma:

- operații de cercetare, de identificare, de localizare și culegere de date și informații despre zonele afectate de dezastre și calamități, monitorizarea pericolelor și riscurilor generatoare de situații de urgență;

- refacerea căilor de comunicație civile și construcția căilor de acces provizorii către/dinspre zonele calamitate;

- restabilirea continuității căilor de comunicație către localități/zone izolate, prin amenajarea punctelor de trecere pe poduri provizorii sau portite;

- deblocarea căilor de comunicație prin eliminarea efectelor alunecărilor de teren, distrugerea podurilor/blocajelor de gheață de pe cursurile de apă înghețate și a rămășițelor clădirilor/instalațiilor avariate care pun în pericol siguranța populației;

- protejarea/consolidarea malurilor/digurilor/versanților/podurilor/lucrărilor hidrotehnice și hidroenergetice cu sisteme de protecție și sprijin;

- amenajarea taberelor pentru sinistrați, a spitalelor de campanie (puncte sanitare), dislocate în sprijinul populației calamitate;

- amenajarea zonelor de evacuare a sinistraților, a punctelor de depozitare a ajutoarelor umanitare (materiale, echipamente, instalații);

- activități privind purificarea, depozitarea și transportul apei;

- instalarea și deservirea mijloacelor și echipamentelor de furnizare a energiei electrice.

Corespondența dintre misiunile sprijinului de geniu în operațiile militare și funcțiile de sprijin ale Armatei României, în situații de urgență direcționează către oportunitatea întrebuirii, pe scară largă, a capacităților militare de geniu, pentru limitarea și înlăturarea efectelor generate de dezastre sau de alte sinistre grave.

Capabilități militare de geniu pentru îndeplinirea misiunilor sprijinului de geniu, care pot fi asociate cu funcții de sprijin repartizate Ministerului Apărării, în situații de urgență civilă

Armata României a fost angrenată și a acționat permanent pentru gestionarea evenimentelor generatoare de situații de urgență, întrebuirând

resurse umane și materiale necesare și suficiente pentru revenirea la starea de normalitate. Analiza capacităților militare care pot fi puse la dispoziție de Ministerul Apărării Naționale, pentru îndeplinirea funcțiilor de sprijin repartizate, relevă faptul că structurile militare de geniu sunt printre cele mai adecvate pentru intervenția în situații de urgență.

Întrebuirarea capacităților militare de geniu reprezintă un factor determinant pentru limitarea și lichidarea urmărilor provocate de dezastre. Intervenția structurilor de geniu, pentru gestionarea evenimentelor generatoare de situații de urgență, a demonstrat și a validat utilitatea acestora, cu un impact major asupra revenirii la starea de normalitate și asupra reluării vieții cotidiene de către populația afectată, cele mai semnificative tipuri de intervenții fiind prezentate mai jos:

- construcția de către militarii Batalionului 3 Geniu „General Constantin Poenaru” a unor poduri militare peste râul Buzău. Acestea au refăcut legătura rutieră dintre provinciile istorice ale țării Muntenia și Moldova, în urma inundațiilor, produse în vara anului 2005, care au avut ca efect distrugerea podului rutier de beton, peste râul Buzău, în dreptul localității Mărăcineni, situat pe comunicația rutieră DN 2-E85. Pentru construcția acestora, militarii au utilizat completul de pod jos metalic PJM-72;

- distribuția de alimente de primă necesitate, apă minerală și păături de către militarii Batalionului 96 Geniu „Cetatea București”, în județele Teleorman și Bacău, în vara anului 2005. De asemenea, militarii au participat la evacuarea populației civile din zonele afectate de inundații, precum și la evacuarea aluviunilor din gospodăriile individuale;

- evacuarea populației afectate de inundații și a bunurilor materiale ale acestora de către militarii Batalionului 52 Geniu „TISA”, în vara anului 2005, din județul Timiș;

- evacuarea populației și a bunurilor materiale de către militarii Centrului de Pregătire pentru Geniu „Panait Donici”, în decembrie 2005, ca urmare a alunecărilor de teren, produse în localitatea Ocnele Mari, județul Vâlcea;

- deblocarea/degajarea, în iarna anului 2006, de către militarii Batalionului 96 Geniu „Cetatea București”, cu ajutorul explozivelor a căilor de comunicație rutiere și feroviare de pe Valea Oltului,

ca urmare a alunecărilor de teren, produse din cauza unor precipitații abundente;

- participarea militarilor Batalionului 72 Geniu „General Constantin Savu” la limitarea efectelor inundațiilor din vara anului 2010 prin construcția podului plutitor de pontoane, utilizând parcul de pod din pontoane PR-71, peste râul Suceava, în localitatea Dornești, pe comunicația DN 17A Siret-Rădăuți;

- participarea militarilor din cadrul Brigăzii 10 Geniu „Dunărea de Jos” la deblocarea căilor de comunicații de pe raza județului Brăila și la salvarea de vieți omenești, în urma căderilor masive de zăpadă din anii 2012, 2014, 2016;

- participarea militarilor Batalionului Nave Treceri Fluviale „Danubius”, în iarna anului 2012, la deblocarea căilor de navigație fluvială, între kilometrul 170 și kilometrul 176, utilizând remorcherul „Eftimie Croitoru”;

- participarea militarilor Batalionului 96 Geniu „Cetatea București” la realizarea infrastructurii pentru instalarea și funcționarea Spitalului Militar de Campanie de la Institutul Ana Aslan, pe timpul pandemiei generate de COVID-19.

Ca o recunoaștere a capacității ridicate de intervenție, pentru gestionarea situațiilor de urgență, la data de 01.07.2002 se înființează Batalionul 52 Geniu „Tisa”. Actul de naștere a acestuia este constituit de semnarea, la data de 18.01.2002, de către miniștrii apărării din România, Ucraina, Ungaria și Slovacia a *Acordului pentru înființarea unei structuri multinaționale de geniu*⁷, capabilă să intervină pentru limitarea efectelor produse de inundații majore în bazinul hidrografic al râului Tisa.

Potențialul structurilor de geniu de a pune la dispoziția autorităților locale și centrale capacități militare, pe tipuri de riscuri probabile, în vederea limitării și lichidării urmărilor dezastrelor și calamităților naturale, este unul ridicat și poate viza următoarele activități:

- cercetarea și monitorizarea pericolelor și riscurilor specifice pe cursurile de apă, drumuri, lucrări de artă, terenuri extravilane, diguri, maluri etc.;

- evacuarea populației și a bunurilor materiale din zona afectată;

- amenajarea unor tabere de sinistrați și depozite de bunuri materiale;

- amenajarea de platforme și instalarea spitalelor de campanie;

- amenajarea unor platforme de aterizare;
- refacerea/amenajarea unor porțiuni de drum și/sau a unor lucrări de artă;

- întărirea/consolidarea unor maluri/diguri;
- amenajarea și deservirea unor puncte de trecere pe suportți ficși/poduri plutitoare și nave fluviale;

- devierea unor cursuri de apă în vederea prevenirii inundării gospodăriilor;

- distrugerea controlată a digurilor, malurilor sau a zăpoarelor de gheață pentru împiedicarea formării acumulărilor de apă periculoase;

- degajarea căilor de acces cu ajutorul explozivelor;

- asigurarea cu apă potabilă a populației sinistrate;

- aprovizionarea cu energie electrică.

Tendențe privind dezvoltarea capacităților militare de geniu pentru participarea la gestionarea situațiilor de urgență

Pentru îndeplinirea sarcinilor aferente misiunii de *sprijin al autorităților locale și centrale în situații de urgență civile*, este necesar ca Armata României, în general, și structurile de geniu, în particular, să continue procesul de transformare, în vederea realizării capacităților adecvate și adaptate tuturor riscurilor și pericolelor potențiale la care este supus teritoriul național.

Transformarea militară reprezintă un proces complex care vizează, printre altele, și domeniile reorganizării structurale și de înzestrare cu echipamente moderne. Înzestrarea cu echipamente de geniu trebuie să vizeze, în principal⁸: modernizarea și perfecționarea echipamentelor militare existente; producerea/achiziționarea de noi echipamente de geniu, adaptate mediului operațional contemporan și care să respecte standardele NATO; manevrabilitate și abilitate de nivel ridicat; introducerea pe scară largă a noilor tehnologii în procesul de producție a echipamentelor militare de geniu prin cibernetizare și robotizare. Dincolo de modernizarea echipamentelor din înzestrarea structurilor militare de geniu, se impune crearea de entități organizaționale, după modelul statelor cu experiență consolidată în domeniul intervenției în situații de urgență.

Un exemplu de bune practici îl constituie Austria, care, în anul 1990, a înființat o structură militară pentru intervenție la dezastre, denumită



*Army Reaction and Disaster Response Unit (ARDRU)*⁹. De asemenea, în SUA, *US Army Corps of Engineers* și *National Guard* joacă un rol deosebit de important în intervențiile la dezastre.

La nivelul Uniunii Europene (UE), s-a luat decizia, în luna iunie 1999, de înființare a unei capabilități apte să intervină la crize militare și civile. Reuniunea miniștrilor de externe, desfășurată în anul 2000, s-a finalizat cu înființarea unui mecanism comun de îmbunătățire a cooperării în intervenții de asistență și protecție civilă¹⁰. Mecanismul contribuie, de asemenea, la coordonarea activităților care revin autorităților naționale în direcția pregătirii și prevenirii dezastrelor, precum și la schimbul de bune practici. Acest lucru facilitează dezvoltarea continuă a unor standarde comune mai înalte, permițând echipelor să înțeleagă mai bine diferite abordări și să lucreze în mod interschimbabil, atunci când apare un dezastru. Ca un activ suplimentar pentru mecanism, UE a stabilit o rezervă europeană de capacități suplimentare („rezerva rescEU”). Rezerva include avioane și elicoptere de stingere a incendiilor și echipamente medicale¹¹.

În timpul pandemiei de COVID-19, UE a distribuit zeci de mii de măști de protecție, mănuși medicale și 30 de ventilatoare provenind de la centre strategice de distribuție rescEU, găzduite, în prezent, de 9 state membre ale UE, către țările care aveau nevoie. Pentru a asigura un răspuns mai bun provocărilor viitoare, o nouă legislație privind protecția civilă a UE – în vigoare din mai 2021 – conferă UE capacități suplimentare de a răspunde noilor riscuri din Europa și din lume și stimulează rezerva rescEU¹².

Prin similitudine, la nivelul Armatei României, pe lângă structurile de geniu existente, destinate îndeplinirii cerințelor operaționale ale armatei, pot fi create entități destinate exclusiv intervenției în situații de urgență.

Înființarea acestor structuri va aduce beneficii atât în privința disponibilității capabilităților de geniu pentru intervenție, cât și a promptitudinii reacției pentru limitarea și înlăturarea efectelor dezastrelor. Dispunerea și valoarea acestor structuri vor trebui să respecte principiul teritorialității, încadrarea va fi realizată cu militari activi și în rezervă, iar înzestrarea va fi făcută în funcție de riscurile potențiale ale fiecărei zone geografice. Un alt aspect pozitiv îl reprezintă evitarea afectării capacității operaționale ale structurilor de geniu de bază.

Concluzii

Intervenția autorităților centrale și locale, pentru gestionarea evenimentelor generatoare de situații de urgență, are un rol determinant pentru salvarea de vieți omenești, bunuri materiale și în restabilirea stării de normalitate.

Experiența ultimilor ani ne arată în mod clar că Armata română, prin structurile de geniu în mod special, reprezintă componenta cel mai bine adaptată pentru a răspunde nevoilor populației afectate de dezastre.

Diversitatea și complexitatea riscurilor potențiale impun nevoia adaptării permanente a capabilităților și a modalităților de răspuns, astfel încât pierderile de vieți omenești și pagubele materiale să fie reduse la minimum. Prin urmare, structurile militare de geniu trebuie să parcurgă un permanent proces de ajustare structurală și de înzestrare cu echipamente moderne, pentru a putea face față tuturor tipurilor potențiale de risc, generatoare de dezastre sau de alte sinistre grave.

Crearea de structuri militare de geniu, destinate exclusiv intervenției în situații de urgență, devine o cerință esențială pentru realizarea unei intervenții prompte și oportune, cu consecințe majore în salvarea de vieți omenești și în revenirea la starea de normalitate după dezastre. Structurile nou create ar trebui dispuse și înzestrate în conformitate cu harta potențialelor riscuri cu efect asupra teritoriului național.

NOTE:

1*** *Ordonanța de Urgență nr. 21 privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență*, din 15 aprilie 2004, publicată în Monitorul Oficial nr. 361, din 26 aprilie 2004, art. 2, lit. a).

2 Madhumitha Jaganmohan, *Global number of natural disasters events 2000-2020* <https://www.statista.com/statistics/510959/number-of-natural-disasters-events-globally>, accesat la 19.10.2021.

3 *** *Ordonanța de Urgență nr. 21 privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență*, din 15 aprilie 2004, publicată în Monitorul Oficial nr. 361, din 26 aprilie 2004, art. 2.

4 *Ibidem*.

5 *** *Strategia Militară a României*, București, 2021, p. 7.

6 *** *Land Force Military Engineer Doctrine*, ATP 52 (B), pct. 109, 18 December 2008.

7 *** *Revista Armei Geniu* nr. 21/2012, Râmnicu Vâlcea, 2012, p. 29.

8 Col.conf.univ.dr. Mircea Vladu (coord.), *Înzestrarea forțelor de geniu potrivit cerințelor războiului viitorului*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2006, pp. 25-30.



9 https://www.bmi.gv.at/204_english/start.aspx, accesat la 15.10.2021.

10 *** *European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations*, https://ec.europa.eu/echo/what/civil-protection/mechanism_en, accesat la 15.10.2021.

11 *Ibidem*.

12 *Ibidem*.

BIBLIOGRAFIE

*** *Carta Albă a Apărării*, 2021.

*** *Land Force Military Doctrine*, ATP-52(B), 18 December 2008.

*** *Strategia Militară a României*, București, 2021.

*** *Strategia Națională de apărare a țării pentru perioada 2020-2024*.

*** *Ordonanța de Urgență nr. 21 privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență*, din 15 aprilie 2004, publicată în Monitorul Oficial nr. 361, din 26 aprilie 2004.

*** *Colecția Revista Armei Geniu*, nr. 16-30, Râmnicu Vâlcea, 20012.

Col.conf.univ.dr. Vladu Mircea (coord.), *Înzestrarea forțelor de geniu potrivit cerințelor războiului viitorului*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2006.

<https://www.statista.com>

<https://www.bmi.gv.at>

<https://ec.europa.eu>



STRUCTURI MODULARE DE COMANDĂ ȘI CONTROL ȘI ORGANIZAREA FORȚEI UTILIZABILE ÎN OPERAȚII LA ALTITUDINI MARI

MODULAR COMMAND AND CONTROL STRUCTURES AND FORCE ORGANIZATION USABLE IN OPERATIONS AT HIGH ALTITUDES

Col.drd. Cezar POPA*

Abordarea anumitor provocări în zone de operații situate la altitudini mari necesită existența unor capacități specifice de comandă și control. C2 bazat pe comanda prin misiune trebuie adaptat cerințelor actuale, generate de conflictele cu geometrie variabilă, conflicte de tip mozaic, compozit, multifacțat, multistratificat, multidomeniu. Sistemele de comandă și control ar trebui să dispună de flexibilitate arhitecturală, de platforme digitalizate inteligente, iar modulele sale să fie perfect interoperabile funcțional și acțional (bazate pe autosuficiență – capacitate extinsă de funcționare în timp). Considerăm că, la altitudini mari, arhitectura unui sistem de comandă și control complex trebuie să fie modulară și concepută ca un integrator coerent de senzori, decidenți, executanți și capacități de sprijin, interconectați în subsisteme care să asigure planificarea, pregătirea, executarea și evaluarea cu eficiență a acțiunilor militare. În condițiile diversificării riscurilor și amenințărilor în mediul operațional multidimensional, arhitectura sistemelor de comandă și control trebuie adaptată permanent astfel încât să asigure comunicarea în timp real, pe orizontală și pe verticală, între forțe, structurile de sprijin și structurile de comandă-control.

Mountainous areas located at high altitudes, hardly accessible, are used as safe heavens and staging areas by various asymmetrical groups. Addressing these challenges in areas of operations located at high altitudes requires the existence of specific capabilities for command and control. C2 based on mission command must be adapted to the current requirements generated by conflicts with variable geometry, mosaic type conflicts, composite, multifaceted, multi-layered, multi-domain conflicts. Command and control systems should have architectural flexibility, intelligent digitised platforms and its modules should be perfectly functional and interoperable (based on self-sufficiency – extended capability to operate over time). We believe that, at high altitudes, the architecture of a complex command and control system must be modular and designed as a coherent integrator of sensors, decision-makers, performers and support capabilities, interconnected in subsystems that ensure the planning, preparation, execution and effective evaluation of military actions. In the conditions of diversification of risks and threats in the multidimensional operational environment, the architecture of the command and control systems must be permanently adapted in order to ensure real-time, horizontal and vertical communication between forces, support structures and command-control structures.

Cuvinte-cheie: sistem de comandă și control; altitudini mari; operații montane; inteligență artificială; tehnică; tehnologie.

Keywords: command and control system; high altitudes; mountain operations; artificial intelligence; technique; technology.

Pentru a sublinia importanța dezvoltării unor sisteme complexe de C2, adaptate la medii operaționale situate la altitudini mari, am identificat câteva repere istorice reprezentative pentru arta

militară în ceea ce privește desfășurarea acțiunilor de luptă la altitudini mari, precum și câteva conflicte actuale. Limitările în exercitarea comenzii-controlului și în executarea operațiilor/acțiunilor militare, identificate prin studiul conflictelor actuale au condus, implicit, la necesitatea dezvoltării sistemelor C2. Capacitățile specifice necesare unui C2 pentru a asigura succesul în acțiunile/ operațiile executate la altitudini mari argumentează,

*Centrul de Perfecționare Vânători de Munte
„Bucegi”
e-mail: cesarp07@gmail.com

de asemenea, necesitatea dezvoltării aceluși sistem de sisteme de comandă și control modular, pornind de la combinarea conceptelor de actualitate cu tehnologia de ultimă generație.

Este cunoscut faptul că peste 25% din suprafața terestră este acoperită de munți, aproximativ 85% din granițele lumii sunt clasificate ca fiind montane și aproximativ 12% din populația lumii trăiește în zone cu altitudini mari. Pe acest considerent, opinăm că este absolut necesară dezvoltarea capacităților forței care acționează în mediu montan, în special la altitudini mari, și, implicit, a sistemelor de comandă și control aferente. Forțele montane au fost dezvoltate, cu precădere, în ultimul sfert al secolului al XIX-lea, având, în special, misiunea de apărare a granițelor. În 218 î.Hr. armata lui Hannibal a demonstrat o capacitate neașteptată de trecere a Alpilor și a realizat una dintre cele mai impresionante manevre executate într-o operație ofensivă istorică. Primul Război Mondial a confirmat atitudinea defensivă a trupelor de munte, excepții făcând bătălia de la Muntele Krn (1915)¹ sau cucerirea Muntelui Matajur de către Erwin Rommel². Desfășurarea acțiunilor militare la altitudini mari a condus, deseori, la schimbări de situație și a influențat radical rezultatul luptelor³. În cel de-al Doilea Război Mondial, acțiunile trupelor de munte s-au desfășurat, în principal, pe vreme rece (campania rusă), dar s-au concretizat și în operații de contrainsurgență în Alpi și în Balcani. De exemplu, bătălia de la Narvik, din Norvegia poate fi considerată o operațiune comună de tip JOINT, care a implicat unități marine, forțele aeriene și trupele de munte într-o operație sincronizată. Bătălia de pe Muntele Cassino, de-a lungul liniei defensive germane „Gustav”, din Italia Centrală⁴, ne oferă o altă lecție legată de capacitățile montane de ducere a acțiunilor de luptă la altitudini mari, care au făcut diferența dintre forțele participante⁵ (forțe pregătite pentru asemenea situații și forțe puse în situația de a lupta la altitudini mari pentru prima dată).

La sfârșitul secolului XX și începutul secolului XXI, exemple semnificative de luptă la altitudini mari au fost cele din Asia Centrală (Regiunea Kashmir, scena luptei dintre India și Pakistan pentru ghețarul Siachen, care a dat naștere chiar unui nou concept – „oropolitică” sau alpinism cu un scop politic). Munții din Afganistan (multe vârfuri depășesc 6.000 m altitudine, iar platourile montane

depășesc deseori 3.000 m altitudine) au constituit zonă de operații în timpul invaziei Uniunii Sovietice din 1979 și al campaniei Enduring Freedom⁶. În zona caucaziană (munți cu altitudini care depășesc constant 4.000 m altitudine), armata rusă a reconsiderat capacitatea de manevră a trupelor de munte pentru a-și asigura flancul sudic⁷.

În prezent, există multe conflicte în desfășurare în mediul montan, la altitudini mari care trebuie monitorizate cu seriozitate. Afganistanul însuși, recunoscut la nivel mondial ca zonă strategică, este încă instabil și este un subiect de interes pentru multe părți implicate⁸. Conflictele de frontieră, cum ar fi cel din India și China⁹ (la peste 4.000 m altitudine) și cel din regiunea Nagorno-Karabakh (zona Caucazului de Sud), reprezintă, de asemenea, o problemă sensibilă de actualitate. Rutele imigranților din Asia și din Africa către Europa trec, în principal, prin regiuni muntoase, chiar prin zone cu altitudini mari. Alte conflicte identificate la nivel mondial sunt legate, în principal, de surse de apă, de resurse naturale și de infrastructura critică din munți (de exemplu, conflictul din Peru – altitudini peste 5.000 m).

În consecință, multe țări sunt într-un proces de adaptare și îmbunătățire a forțelor lor pentru noile scenarii¹⁰ specifice mediului montan la altitudini mari, în condițiile unui conflict de ultimă generație, cu geometrie variabilă, multinațional, extins și bazat pe oportunități. În acest context, opinăm că dezvoltarea capacităților necesare desfășurării de operații în acest mediu particular și specific este de actualitate, iar NATO a luat în considerare acest aspect¹¹. Se pune problema atât a supraviețuirii forțelor, a manevrabilității lor, a sprijinului de orice natură, a creșterii capacităților de luptă, cât și a unui C2 performant în acest mediu vitreg, din toate punctele de vedere. Pentru forță, acest lucru presupune pregătire specifică, echipament adecvat, precum și o abordare specifică în ceea ce privește doctrina de luptă în mediu montan (în special pentru acțiunile desfășurate la altitudini mari) și tactica utilizată (tehnici și proceduri specifice). Unele state membre ale NATO dezvoltă permanent tehnicile, tacticile și procedurile specifice luptei în mediul montan, însă la nivel de alianță, eforturile sunt limitate (sunt exercitate, la scară redusă, pe litoral, în sprijinul operațiunilor navale din Marea Nordului).



Limitări în exercitarea comenzii-controlului și în executarea operațiilor/acțiunilor militare la altitudini mari

Relieful montan canalizează deplasările și limitează manevra de forțe și mijloace, iar cel situat la altitudini mari deseori este impracticabil pentru tehnica utilizată la acest moment. Deplasarea sau manevra forțelor debarcate sunt istovitoare pentru resursa umană și consumatoare de timp.

Clima și vremea rea pot afecta negativ acțiunile/ operațiile executate la altitudini mari, însă pot oferi avantaje tactice indubitabile.

Mediul montan dificil și altitudinile înalte au un efect fizic, fiziologic și psihologic puternic asupra militarilor. Traiul în condiții de izolare și/ sau desfășurarea acțiunilor militare la altitudini mari, fără un antrenament prealabil (de lungă durată) afectează considerabil factorul uman din punct de vedere fizic, fiziologic și psihic. Condițiile nefavorabile de mediu (frigul, umezeala, ceața, ploaia persistentă sau zăpada) duc la instalarea fricii, la depresie și/sau chiar la scăderea moralului factorului uman, implicat atât în actul de comandă-control, cât și în cel de execuție (la nivelul forței). Însă, antrenamentul specific adecvat și condiția fizică foarte bună creează încredere în sine și optimism. Conducerea trebuie să combine raționamentul sănătos cu o înțelegere aprofundată a caracteristicilor mediului montan, ceea ce va duce la obținerea eficienței în actul de comandă. Liderii trebuie să demonstreze capacitatea optimă de a conduce în circumstanțe izolate, teren greu accesibil și în cele mai dificile condiții meteorologice pentru a înfrunța impactul fizic, fiziologic și psihologic asupra subunităților/unităților.

Din cauza caracteristicilor accidentate ale terenului (suprafețelor mari neacoperite, altitudinilor înalte, văi înguste, versanți abrupti), acțiunile tactice din cadrul unei operații mai ample sunt executate divizat, preponderent cu comandă descentralizată (comanda prin misiune) și cu forțe relativ mici (de nivel grupă, pluton, companie) sau *battle grupuri*, constituite în funcție de cerințele sau de specificul misiunii (pe principiul forțelor dezintegrate, cu capacitate de integrare rapidă). Putem exemplifica: organizarea de patrulare (de recunoaștere, de luptă, sau de urmărire¹²), organizarea bazelor de patrulare¹³ sau organizarea forței pe principiul mozaic (parțial sau total robotizate/arme autonome). Aceste forțe, indiferent

de modul în care au fost constituite trebuie să se bazeze pe autosusținere de lungă durată. În aceste situații sprijinul reciproc și relocarea forțelor este foarte dificilă sau chiar imposibilă, iar operarea (comanda-controlul-execuția) separată a acestor elemente este inevitabilă. Ele pot fi *conduse centralizat* sau *descentralizat*, dar de cele mai multe ori, acționează descentralizat. Aceste proceduri specifice determină specificitatea C2-ului și a conducerii efective a forțelor pe timpul planificării sau ducerii acțiunilor militare la altitudini mari. Schimbările frecvente și rapide ale vremii duc la schimbarea condițiilor de luptă și de operare și, deseori, necesită o ajustare a planificării operațiilor, a comenzii-controlului, precum și o schimbare a tehnicilor și tacticilor de luptă. Spre exemplificare, ceața, plafonul jos de nori și precipitațiile determină adesea reducerea bruscă a vizibilității, observarea și utilizarea armelor convenționale fiind sever limitate. Forțele dispuse în poziții înalte pot pierde rolul dominant și vor fi obligate să execute manevre de forțe și mijloace spre adversar (se trece la observarea și la lupta apropiată) pentru a îndeplini obiectivele stabilite. În aceste condiții de vreme, elicopterele nu pot fi utilizate sau angajate. Alți factori de mediu care pot influența semnificativ desfășurarea acțiunilor militare/ operațiilor în mediul montan: precipitațiile abundente, torențele provenite din topirea zăpezilor, zăpada, creșterea sau scăderea bruscă a temperaturii, grindina, avalanșele sau alunecările minore de zăpadă etc.

Condițiile meteorologice extreme, regăsite la altitudini mari, precum și relieful restricționează mobilitatea, suprasolicitează forțele, materialele și echipamentele, care trebuie înlocuite mai des sau substituite cu alt gen de forțe. În contextul acceptării și implementării, la nivelul forțelor care luptă la altitudini mari, a conceptului *mosaic warfare*¹⁴ (războiul mozaic), aceste forțe trebuie să fie dezagregate, dar cu capacitate de agregare rapidă pe specificul misiunii, parțial sau total robotizate/ arme autonome, iar sistemele de comandă și control întrebuințate trebuie să fie modulare, manevrabile, să dispună de autonomie energetică mare și să fie asistate de inteligența artificială (IA) prin susținerea arhitecturilor de C2 cu platforme digitale inteligente. Scopul implementării IA la nivelul comenzii-controlului este optimizarea procesului decizional (creșterea eficienței acestuia prin

rapiditate, algoritmizare, capacitate incomensurabil mai mare de analiză, sinteză, interpretare date și informații, acces instantaneu la bazele de date etc.) și acela de a deține un control adecvat asupra forței, mai ales a celei parțial sau total robotizate.

Capabilități specifice necesare ducerii acțiunilor/operațiilor în mediul montan

În momentul actual, accentul se pune pe dezvoltarea și menținerea capabilităților existente, însă opinez că ar fi oportune o previzionare și o dezvoltare implicită a capabilităților necesare pentru a face față noilor provocări ale conflictului modern cu geometrie variabilă, manifestate în toate mediile de confruntare, implicit în mediul terestru montan, la altitudini mari. Este necesar ca aceste capabilități să fie generate pe baza unui concept clar de luptă la altitudini mari, care să genereze o doctrină adecvată și strategii de planificare operațională din timp sau de răspuns la criză (colaborative – extinse la nivelul instituțiilor PMESII, coordonative, multieșalon –, în paralel sau succesiv, bazate pe oportunități sau combinate) care să se plieze pe întreg spectrul de operații desfășurate simultan sau succesiv¹⁵. Aceste capabilități ar trebui să poată funcționa într-o manieră comună (la nivelul NATO) și combinată în medii cu altitudini mari de pe întreg globul pământesc sau comparabile (mediul arctic). Acest aspect ar trebui rezolvat la nivelul de C2 (mai exact C5I2SR), incluzând cooperarea și interoperabilitatea¹⁶. Este necesar ca acest sistem, pe lângă capabilitățile actuale (comanda și controlul forțelor, imaginea operațională comună cu interpretarea acesteia, informații, supraveghere, cercetare, planificarea operațională și tactică, situația aeriană și apărarea antirachetă, focul întrunit și managementul țintelor aeriene, navale și terestre, managementul efectelor, manevra și sincronizarea, operațiile informaționale, protecția forței, coordonarea resurselor, asistența medicală etc.), să introducă partea de *cooperare și interoperabilitate* și să extindă partea de *recunoaștere și de supraveghere spre macrosupraveghere*, cel puțin la nivel regional, dacă nu chiar global, în toate mediile de manifestare a conflictului. Prin crearea unor arhitecturi de sisteme de comandă și control, în care digitalizării și inteligenței artificiale (IA) le este conferit rolul adecvat, se va putea îndeplini acest deziderat. Îmbinarea conceptelor de *comandă prin misiune* și de *război mozaic*, utilizarea, la nivel de C2, a platformelor digitalizate

și a inteligenței artificiale, precum și întrebuințarea ultimelor tehnologii în ceea ce privește dezvoltarea armelor autonome, parțial sau total robotizate, vor conduce la generarea acelei forțe dezagregate (cu capacitate de agregare rapidă) și la controlul acesteia pe timpul planificării, pregătirii și executării misiunilor (clasice, chirurgicale sau de orice alta natură), cu eficiență maximă, cu consumuri reduse de resurse, cu reducerea la maximum a pierderilor umane și în orice condiții generate de mediul fizic de confruntare (în cazul de față, situat la altitudini mari). Orientarea spre viitorul conflictelor desfășurate în acest mediu presupune dezvoltarea acestor capabilități de comandă și control și de ducere a luptei într-o manieră eficientă și durabilă.

La nivel de *planificare operațională*, este necesară stabilirea cu precizie a dimensiunilor și structurii forței (pliată pe specificul misiunii) destinate luptei la altitudini mari (viitoarele forțe menite să lupte ar trebui să dețină un ansamblu echilibrat de capabilități, pentru a opera cu succes împotriva unei varietăți de instabilități și amenințări diverse). Generarea forțelor și atribuirea sarcinilor trebuie pe deplin integrate la nivel de comandă și control, în procesul de planificare operațională, la nivelul adecvat (tactic, operativ, strategic). Este necesar ca toate structurile destinate ducerii acțiunilor militare la altitudini mari, precum și sistemele aferente să fie antrenate prin exerciții desfășurate în acel mediu și susținute de proceduri de operare (permanent actualizate sau care să permită adaptarea optimă la schimbările rapide, produse în geometria conflictelor viitorului).

Capabilitățile considerate critice (pentru a acoperi întreaga gamă de alte sarcini care ar putea fi atribuite¹⁷) și necesare îndeplinirii acestui deziderat se pot materializa în:

- exercitarea C2 în operațiuni comune/combinat la altitudini mari în toate condițiile meteorologice, în condiții de disponibilitate degradată a spectrului electromagnetic și în perioadele de vizibilitate limitată;
- deplasarea și manevrarea în teren accidentat, situat la altitudini mari, compartimentat, în toate condițiile meteorologice¹⁸, inclusiv furnizarea de asistență tehnică de luptă pentru mobilitate, contramobilitate și supraviețuire;
- sprijinul prin foc direct sau indirect, realizat cu unități organice specializate în operarea la altitudini mari, în toate condițiile meteorologice;



- realizarea ciclului informațional¹⁹ și operarea ISTAR²⁰ în teren dificil, compartimentat și pe vreme variabilă (instabilă), la altitudini mari (context infrastructural degradat sau inexistent), exploatând toate oportunitățile pentru a îndeplini cerințele de informații ale comandantului;

- asigurarea unui nivel adecvat de protecție a forței¹⁹, sprijinului pentru căutarea, recuperarea personalului și salvarea lui prin integrarea și utilizarea mijloacelor și proceselor specifice mediului operațional, situat la altitudini mari în toate condițiile meteorologice;

- realizarea sprijinului logistic în toate condițiile de teren și vreme;

- aplicarea unei game largi de operații electromagnetice în toate condițiile de teren și vreme;

- generarea forței pentru o gamă largă de acțiuni/operații specifice (forțe interoperabile pentru operațiuni multiple și de lungă durată, în condiții generate de altitudinile mari și/sau în zonele arctice).

Dacă discutăm doar despre factorul uman, este necesară luarea în considerare a *rezilienței* și *adaptabilității*, în scopul rezolvării problemelor legate de stresul și amenințările cu care se confruntă forța. Reziliența ar trebui să fie un scop în sine atât la nivel de individ, cât și la nivel de subunitate. Capacitatea de adaptare trebuie să devină facilă și la îndemâna oricărui luptător. Exercițarea actului de comandă și control/conducere la toate nivelurile este esențială.

Flexibilitatea (capacitatea de dispersare și concentrare a forțelor) într-un mediu montan complex, situat la altitudini mari, este absolut necesară, drept pentru care se recomandă modularitatea (la nivelul structurilor de C2, sistemelor de arme și altor resurse). *Organizarea forțelor* trebuie realizată astfel încât să dețină putere de foc și autosustenabilitate. Intervenția cu forțe și obținerea necesarului de informații la momentul și la locul dorit sunt necesare pentru a atinge superioritatea critică la momentul oportun, ulterior dispersându-se rapid, pentru a evita contrareacția inamicului. Unitățile mici, agile, puternice și rezistente pot depăși limitarea de mișcare/manevră. Compartimentarea, impusă de caracteristicile terenului, obligă la descentralizarea execuției către unități subtactice. Sistemele/armele autonome parțial sau total robotizate, controlate de la distanță, unitățile modulare mai

mici și munițiile cu letalitate variabilă vor crește indiscutabil această capabilitate. Forțele care acționează la altitudini mari trebuie să fie compuse din unități cu pregătire multidomeniu, capabile să execute misiuni specifice în condiții de agregare sau dezagregare de diferite stadii, configurate sau reconfigurate după cerințele și circumstanțele misiunilor ori situațiilor în continuă evoluție sau schimbare. Sistemul de comandă și control trebuie să se plieze pe aceleași cerințe pentru a oferi forței planificarea acțiunii/operației, coordonarea, conducerea și evaluarea, necesare executării misiunii. În contextul conceptului comenzii prin misiune, pentru a opera cu succes în ritmul și la complexitatea cerute de mediul operațional, forțele trebuie să fie capabile să ia decizii rapide și să se adapteze sarcinilor în permanentă schimbare. Este necesară obținerea unei capabilități sporite de reacție/răspuns la situațiile des schimbătoare din evoluția conflictului. *Acțiunile decisive* cer în mod special (la altitudini mari) descentralizarea execuției și o creștere a abilităților și capabilităților unităților mici și ale comandanților acestora. Comandamentul misiunii trebuie să evolueze (iar acest aspect se poate realiza prin compartimentarea, digitalizarea și modularizarea comenzii-controlului), permițând subordonaților să-și exercite inițiativa în situații neprevăzute și într-un mediu dispersiv, menținând în același timp intenția neschimbată.

Agilitatea și imprevizibilitatea manevrei constituie un alt factor care duce la obținerea succesului în lupta la altitudini mari. Este necesar ca C2-ul și forțele să răspundă în mod eficient provocărilor operaționale dinamice și complexe, exploatând oportunitățile prin decizii și acțiuni eficiente și eficace. Pentru factorul uman, prin dezvoltarea abilităților specifice alpinismului, fiecare dificultate poate fi rezolvată și se poate obține un efect surpriză. Controlul terenului dominant creează avantajul tactic al constituirii unui nivel ridicat de vulnerabilitate pentru adversar și menține deschisă posibilitatea unei game largi de opțiuni. De asemenea, o infrastructură robustă de comunicații pentru a colecta, a procesa și a difuza informații și pentru a oferi suportul exercitării comenzii-controlului este absolut indispensabilă.

Necesitând un nivel ridicat de mobilitate tactică, unitățile/subunitățile de luptă la altitudini mari nu se pot baza pe sprijin reciproc, iar susținerea logistică este dificilă. Prin urmare, discutăm despre

necesitatea realizării *autosuficienței*. Acest aspect se atinge prin constituirea unor forțe de rezervă, substanțiale la toate nivelurile, prin angajarea în luptă doar a forțelor minime necesare și autosustenabile (pentru un anumit interval de timp), menținând în același timp forțele și activele rămase într-un rol de susținere.

Concretizând, operațiile desfășurate la altitudini mari *sunt caracterizate* prin angajarea independentă a unităților/subunităților sau a elementelor tactice constituite (forță dezagregată cu capabilitate de agregare rapidă), prin simbioza²² comandă²³-luptă-sprijin (organizarea sarcinilor), prin acțiuni izolate, prin manevra pe verticală, prin necesitatea înlocuirii frecvente a forțelor, prin lipsa infrastructurilor, prin deținerea controlului rețelei de drumuri/transport a defileurilor și înălțimilor/cotelor dominante, prin aprovizionare dificilă (sprijin logistic, realizat cu mare greutate), prin legături dificile sau chiar lipsa legăturilor cu elementele tactice izolate, prin efectul durabil al barierelor ridicate de teren și vreme, prin îngrijire medicală realizată cu dificultate.

În acest context și la această dată (la organizarea actuală și la dotarea actuală a trupelor de munte), se pretează punerea în aplicare a conceptului *comandă prin misiune – mission command*. În contextul implementării capabilităților specifice conceptului de război mozaic, la nivel de C2, vom găsi platforme digitalizate și prezența IA, în legătură simbiotică cu forța dezagregată (cu capacitate de agregare rapidă, în compunerea căreia intră arme autonome, parțial sau total robotizate, roboți, drone etc.). Acest aspect va conduce la controlul acesteia pe timpul pregătirii și executării misiunilor (clasice, chirurgicale sau de orice alta natură), cu rapiditate și eficiență maximă, cu consumuri reduse de resurse, cu reducerea la maximum a pierderilor umane și în orice condiții, generate de mediul fizic de confruntare.

Provocarea constă în maniera în care se vor integra, într-un astfel de sistem de sisteme modular și interconectat, cunoștințele extinse despre caracteristicile și cerințele speciale ale acțiunilor militare desfășurate la altitudini mari, capabilitățile, performanța și standardele de performanță, necesare elementelor tactice pentru desfășurarea acțiunilor, tehnicile, tacticile, procedurile, metodele și principiile impuse de caracteristicile mediului și de specificul misiunii, experiența dobândită, modul de gândire flexibil, proactiv și prudent, precum și inițiativa și efectul de model.

În special, este necesar a fi rezolvate probleme de genul neîntreruperii comunicațiilor, din cauza condițiilor meteorologice și ale terenului, executării manevrei de forțe, mijloace și de foc, dictate de dinamica luptei, reducerii riscurilor cauzate de creșterea tensiunii fizice și mentale a personalului și de asigurare a echipamentelor suplimentare și a mijloacelor de transport adecvate.

Consider oportun ca sistemele de comandă și control, create pe baza arhitecturilor digitalizate și care au încorporate IA, să atribuie inteligenței artificiale analiza (în cadrul procesului de luare a deciziei) variabilelor, precum: evaluarea corectă și oportună a părților în conflict, estimarea situației inamicului, puterea de luptă și eficacitatea operațională/eficacitatea luptei, gradul de mobilitate a structurilor modulare de C2 și a forței (în special mobilitatea pe verticală), posibilitățile de realizarea a reprovizionării, canalizarea pe anumite direcții de acțiune, zonele de teren greu accesibil, zonele de angajare izolate, potențialele locuri de aterizare pentru elemente de manevră mici, schimbările rapide produse în dinamica luptei, necesitatea realizării observării la distanță sau în întreaga zonă de operații (observare pe contrapantă, în flancuri și spate), timpul crescut adecvat construirii pozițiilor și adăposturilor necesare protecției personalului, efectele vremii asupra tehnicii și factorului uman (inclusiv schimbarea condițiilor de vizibilitate) etc. Concret, aceste aspecte se pot transpune în: materiale și echipamente (care trebuie transportate/furnizate), mobilitate (inclusiv mijloacele de transport), măsuri de conservare a puterii de luptă și utilizarea armelor și munițiilor.

Crearea și organizarea forței, conform conceptului de război mozaic, ar putea fi o soluție fiabilă pentru aceste cerințe.

Modularitatea sistemelor de comandă și control utilizabile în operații la altitudini mari și necesitatea containerizării acestora

O organizare eficientă a unui sistem de C2 dislocabil ar putea fi pe module funcționale și pe module integrate. Platformele digitalizate care pot alcătui arhitectura modulară asigură interconectarea (apropiată sau de la distanță) a modulelor pentru obținerea unei planificări colaborative și selective²⁴ în același timp. Avantajul principal al modularizării sistemelor de C2 îl constituie faptul că aceste module dețin capabilități de rezolvare a unor



situații în mod independent (fiecare pe specificul lui), în mod colaborativ selectiv²⁵ (pe model rubik²⁶ sau mozaic) sau în mod integrat (toate modulele interconectate sau întreg sistemul de sisteme modulare interconectat cu alte sisteme C2).

În accepțiunea noastră, sistemul modular de sisteme este asemenea unui *cub rubik*. Acesta are posibilitatea schimbării sau adaptării tridimensionale a arhitecturii lui, în funcție de *tipologia* sau de *atipologia* acțiunii/operației. Folosind aceleași componente, cubul rubik poate afișa un număr considerabil de variante de rezolvare, schimbând, în permanență, fețele sale. În acest sens, sistemul de comandă și control își va schimba rapid structura (fețele), folosind aceleași module (componente) și generând capacități de adaptare și capabilitățile necesare provocării. Literatura de specialitate oferă la acest moment mai multe variante de organizare modulară a sistemelor de comandă și control. În acest sens, modulele funcționale s-ar putea concretiza în:

- subsistemul *modul C2*, care cuprinde: comunicații și informatică, managerul de informații, personalul de sprijin decizional și ofițerii de legătură;
- subsistemul *modul activități informaționale*, format din: PSYOPS, informare și relații publice, informații, CIMIC, război electronic, OPSEC, INFOSEC, operații speciale;
- subsistemul *modul informații*, la nivelul căruia au loc culegerea, analiza, producerea și diseminarea produselor de informații, produselor cercetării de arme și a acțiunilor de război electronic;
- subsistemul *modul protecția forței*, în compunerea căruia intră: apărare CBRN, geniu luptă, apărare cibernetică, protecție informații, poliție militară, siguranță și sănătate în muncă;
- subsistemul *modul manevră*, compus din: operații curente, sincronizare operații, operații viitoare, geniu luptă, planificare, evaluare operații;
- subsistemul *modul sprijin prin foc*, la nivelul căruia au loc planificarea, coordonarea, integrarea, sincronizarea: angajării adversarului, a mijloacelor letale și nonletale, managementului țintelor, apărării antiaeriane și sprijinului aerian;
- subsistemul *modul resurse*, compus din: personal, logistică, sprijin medical, sprijin administrativ punct de comandă.

În ceea ce privește *modulele integrate*, putem aduce în discuție *modulul operații curente*, *modulul operații viitoare* și *modulul planuri*.

Principalele elemente de luptă la altitudini mari sunt sprijinul prin foc și manevra, utilizarea barierelor și lupta pentru superioritatea informațională. Aprecierea comandantului tactic asupra tabloului operațional de la sol este de o importanță deosebită în procesul de luare a deciziei. Integrarea datelor rezultate în urma executării recunoașterilor în procedurile unui C2 modular și digitalizat (asistat de IA), precum și transferul rapid și selectiv al datelor și informațiilor în cadrul sistemului de sisteme C2 permit luarea deciziei și executarea oportună a acțiunilor/operațiilor. Considerăm că deținerea de către o parte la conflict a *superiorității informaționale* este cheia asigurării succesului, cel puțin în ceea ce privește activitățile desfășurate la nivel de C2. Schimbul sau transferul de date și informații, obținute efectiv din teren, poate avea impact esențial asupra unui moment al luptei la altitudini mari, dacă decizia este luată în timp oportun. Prin urmare, comanda și controlul trebuie să funcționeze în condiții optime. Una dintre condiții este, așa după cum am prezentat anterior, modularitatea. Din punct de vedere fizic-arhitectural, opinăm că aceste module ar trebui containerizate astfel încât să poată funcționa permanent – static sau în deplasare pe mijloace de transport adecvate terenului, climei și altitudinilor mari (anumite componente pot fi robotizate, în scopul asigurării accesibilității în zone cu altitudine foarte mare, unde organismul uman nu rezistă timp îndelungat). Funcționarea modulelor containerizate (construite pe principiul autosuficienței cel puțin energetice) conduce la exploatarea la maximum a rezultatelor obținute prin recunoaștere strategică și operațională (pe lângă cele obținute prin recunoașteri proprii), prin recunoaștere în domeniul războiului electronic, prin recunoaștere aeriană și terestră. Aceste date și informații, completate cu rezultatele obținute prin recunoașterile executate în aria de operații, recunoașterea tehnică, supravegherea/controlul spațiului aerian schimbă indiscutabil situația, în favoarea acestui tip de sistem de sisteme modulare de C2, comparativ cu unul constituit pe model clasic.

Sprijinul prin foc se concretizează prin acordarea lui (alternată și cu rapiditate) atât în luptele apropiate, cât și pentru angajarea inamicului la distanță. Modulul *sprijin prin foc* al unui C2 modular, digitalizat (asistat de IA) și funcțional

la altitudini mari (containerizat și autosuficient) asigură planificarea, coordonarea, integrarea, sincronizarea angajării adversarului cu mijloacele specifice (letale și/sau nonletale). Managementul țintelor, apărarea antiaeriană și sprijinul aerian sunt sarcini ale acestui modul, care sunt rezolvabile atât în mod independent, dar mai ales în mod integrat, colaborativ atât la nivelul C2-ului din care face parte, dar și la nivelul altor module similare pe orizontală sau verticală. Este esențial a se realiza acest mod de lucru integrat și colaborativ, din cauza barierei impuse de caracteristicile terenului la altitudini mari și de schimbările frecvente ale condițiilor meteorologice, sistemele trebuind să fie interconectate atât pe orizontală, cât și pe verticală pentru a se putea substitui sau sprijini reciproc. În funcție de dinamica luptei, pot fi angajate alternativ sau simultan artileria de munte, armele autonome parțial sau total robotizate, armamentul de pe mașinile de luptă etc.

În ceea ce privește *manevra*, terenul situat la altitudini mari restricționează mișcările și le canalizează în foarte mare măsură. Viteza de deplasare este redusă, iar axele de mișcare pot fi întrerupte de obstacole naturale (râuri umflate de munte, alunecări de teren și avalanșe). *Modulul manevră* al unui C2 specific zonelor situate la altitudini mari, pentru a fi performant, trebuie să funcționeze pe toate componentele sale. Din punct de vedere tehnic, opinăm că, pentru a obține capacitatea de manevră a C2-ului în zone situate la altitudini mari, atât sistemul în totalitatea lui, cât și modulele sale ar trebui să poată funcționa și separat, și integrat, dar conexiunea să se realizeze la distanță. Spre exemplificare, factorul uman și platformele digitale aferente modulului manevră, cu submodulele sale funcționale și/sau integrate (operații curente, sincronizare operații, operații viitoare, geniu luptă și planificare și evaluare operații) trebuie să fie distribuite pe containere separate, mai mici, mai ușor de transportat de către mijloace specifice de transport, la altitudini mari și foarte mari. Dispersate pe o anumită rază de acțiune electromagnetică, acestea se pot interconecta și lucra în condiții de protecție a forței și de manevrabilitate ridicată. Manevrabilitatea micilor subsansambluri și autosuficiența lor ridicată sunt pretabile la altitudini mari pe același considerent pentru care există necesitatea planificării și executării acțiunilor de luptă de către structuri tactice mici, ușor manevrabile

și cu putere de foc mare. Metoda de luptă care se pretează în aceste situații este *manevră separată – acțiune întrunită*. Manevra trebuie să fie planificată minuțios, recunoscută și pregătită în timp util. Planificarea este relativ dificilă și necesită multă experiență. Manevra trebuie executată în așa fel încât să fie îndeplinită misiunea și să fie, în același timp, asigurată sustenabilitatea.

Protecția forței la altitudini mari și supraviețuirea militarilor sunt determinate de calitatea infrastructurii și a echipamentelor existente mai mult decât în oricare alt mediu de confruntare. Pentru a asigura prezența operațional - tactică în întreaga zonă de operații montană pe o perioadă prelungită de timp, sistemele de comandă-control și forțele trebuie să dețină capacitatea de supraviețuire, în scopul menținerii capacității de luptă. Protecția pasivă și activă crește șansa de supraviețuire. Modulul *protecția forței* de la nivelul C2 trebuie să funcționeze și să acționeze la fel ca celelalte module discutate anterior. Principiul ar fi *submodularitatea funcțională și acțională* pe: apărare CBRN, geniu luptă, apărare cibernetică, protecție informații, poliție militară, siguranță și sănătate în muncă. Gestionarea situațiilor specifice prin măsuri de protecție pasivă²⁷ și măsurile de protecție activă²⁸, ca parte a conducerii directe, se manifestă pe timpul activităților de recunoaștere, executării patrulelor de luptă, de urmărire, pe timpul constituirii bazelor de patrulare sau întrebunțării eficiente a rezervelor. Aclimatizarea este foarte importantă pentru factorul uman (ca una dintre problemele majore) și trebuie să facă parte din planul operațional. Acesta include, de asemenea, și pregătirea rezervelor și înlocuirilor. Înlocuirile forțelor la cote înalte prin transportul aerian, fără aclimatizare în prealabil nu funcționează. Personalul este compromis din start din punctul de vedere al sănătății fizice și mentale.

În ceea ce privește *comunicațiile*, ca parte componentă a modulului C2 din cadrul sistemului de comandă și control, acestea sunt condiționate restrictiv de către zonele situate la altitudini mari. De cele mai multe ori, se impune utilizarea stațiilor de releu și a altor elemente de legătură (ofițeri de legătură, patrulare de luptă etc.), pe lângă subsistemele de comunicații și de informații ale C2. Elicopterele sunt des utilizate pentru misiuni de cercetare, recunoaștere, pentru *posturi de comandă mobile* și pentru stabilirea personală a contactului dintre



comandanți, însă nu întotdeauna pot fi întrebuințate pe considerente de vreme și de vulnerabilitate în fața adversarului. Prin urmare, susținem din nou posibilitatea utilizării sistemelor de comunicații pe model submodular funcțional pe sisteme robotice sau parțial robotizate, cu capacități extinse de a executa manevra și de a se autosuține timp îndelungat în zonele situate la altitudini mari. Măsurile adoptate pentru asigurarea *durabilității, aprovizionării, infrastructurii adecvate, protecției împotriva factorilor de mediu montan*, precum și măsurile C2, adoptate pentru *păstrarea puterii de luptă*, sunt de o importanță decisivă în desfășurarea acțiunilor militare în acest tip de mediu de confruntare.

La nivelul procesului de planificare operațională din cadrul modulului resurse (personal, logistică, sprijin medical, sprijin administrativ punct de comandă), în estimarea situației logistice, opinăm că trebuie implicat personal cu experiență în operațiuni montane, dar și platforme digitalizate și asistate de IA (dacă se dorește implementarea conceptului de planificare centrată pe decizie (cum ar fi războiul mozaic), pe lângă acela de comandă prin misiune. O desfășurare de elemente/forțe care luptă autonom în zone izolate, combinată cu pericolul ca lanțurile de aprovizionare să fie întrerupte, necesită o sustenabilitate logistică, bazată pe autosuficiență și pe autosuținere (aprovizionarea nu poate fi garantată). Prin urmare, planificarea trebuie realizată pe autosuficiență, durabilitate, iar elementele de manevră independente trebuie să fie întărite de forțe logistice de aprovizionare, cu abilități și capacități montane și/sau forțe manevriere (pe sol sau în aer), dezagregate parțial sau total robotizate (cu capacități de agregare și acțiune rapidă). La momentul actual, elicopterele sunt cel mai eficient mijloc de transport la cote înalte, însă este un mijloc de tip *monolitic*²⁹ (descoperire-determinare, decizie și acțiune), care, odată compromis, va compromite sarcina/misiunea atribuită. În orice caz, utilizarea elicopterelor poate fi restricționată de vremea rea, de altitudine ridicată și de activitățile inamicului. Pentru cât mai mult timp posibil, ar trebui exploatate avantajele autovehiculelor pentru aprovizionare și toate celelalte mijloace de transport adecvate (cum ar fi tractoare, utilitare, camioane cu platformă, vehicule de zăpadă, quaduri, snowmobile, transport pe cablu, animale de transport, roboți, drone etc.). Modulul

resurse din cadrul C2 gestionează recunoașterea, înființarea și securizarea echipamentelor speciale și specifice de evacuare din acest mediu situat la altitudini mari atât pentru tehnică, cât și pentru personal (în condițiile existenței riscului căderii în prăpăstii a personalului evacuat sau a vehiculelor tractate și/sau avariate.

Întreținerea și reparațiile nu este indicat a se realiza la altitudini mari, decât dacă sunt luați în calcul roboții ca mijloace de executare a reparațiilor. Obiectivul este de a asigura gradul necesar de disponibilitate a materialului, precum și disponibilitatea operațională a dispozitivelor, armelor și echipamentelor. Din punctul de vedere al înlocuirii (la nevoie) a resursei umane, *personalul de înlocuire* trebuie să fie acela care a urmat aceeași pregătire în mediu situat la altitudini mari și trebuie să dețină aceleași echipamente cu cele ale forțelor deja dislocate a căror înlocuire este necesară. Condițiile generate de un mediu îngreunează substanțial acordarea de asistență medicală.

Nevoia unei noi abordări a luptei la altitudini mari este absolut necesară. Astăzi, cele mai semnificative provocări operaționale cu care se confruntă forțele într-un astfel de mediu includ cele legate de senzori și rețele și cele legate de arme autonome cu precizie mare, parțial sau integral robotizate. De exemplu, China folosește aceste capacități ca parte a unui sistem cuprinzător de sisteme, concepute pentru a ataca vulnerabilitățile percepute în forțele adverse. Iar Rusia își completează armele și senzorii de precizie cu rază lungă de acțiune, forțele proxy și paramilitare, pe care le folosesc pentru a pune în aplicare tactici de „zonă gri”³⁰, pentru a câștiga teritoriile și influență prin contestarea teritoriilor în litigiu sau destabilizarea țărilor vecine³¹.

În loc să distrugă forțele unui adversar până când acesta nu mai poate lupta sau nu mai poate reuși, o abordare a războiului centrată pe decizie ar impune multiple dileme unui inamic pentru a-l împiedica în atingerea obiectivelor sale. Războiul bazat pe manevre clasice este conceput pentru a zădărnici operațiunile inamicului prin perturbarea centrelor sale de greutate, cum ar fi susținerea sau comanda și controlul (C2)³². Acest lucru poate fi privit ca un atac asupra coeziunii unei rețele de luptă adversare³³. Trecerea către abordarea luptei/conflictului desfășurat în zone situate la altitudini mari, prin concepte centrate pe decizii rapide este inevitabilă. În antiteză, războiul centrat pe rețea se

bazează pe comandanții de teatre de operații (pe conștientizarea de către aceștia a situației/situațiilor pe zone largi și pe capacitatea de a comunica cu toate forțele aflate sub comanda lor). Însă luarea centralizată a deciziilor nu va fi nici posibilă, nici de dorit pe timpul desfășurării conflictelor viitoare în medii extreme, precum cel situat la altitudini mari. Îmbunătățirea capabilităților adversarului în ceea ce privește războiul electronic (EW), a altor capabilități contra-C2 și de informații, supraveghere și recunoaștere (C4ISR) va reduce capacitatea comandanților de a înțelege situațiile nou create sau de a comunica în zona de operații, mai ales în cea situată la altitudini mari (din cauza factorilor naturali de mediu). Aceste acțiuni vor îngriji capacitatea comandanților de a exercita controlul asupra unor grupuri de forțe din subordine.

În timp ce războiul centrat pe rețea presupune un grad ridicat de claritate și control, războiul centrat pe decizii (generate de oportunități) induce nesiguranța în forțele adverse și îmbunătățește adaptabilitatea și supraviețuirea forțelor proprii prin valorificarea distribuției forței, prin compunere și recompunere dinamică, prin reduceri ale emisiilor electronice și prin acțiuni contra C4ISR. Aceste aspecte conduc la o creștere substanțială a complexității și incertitudinii pe care le-ar avea un adversar în procesul propriu de luare a deciziilor. Sistemele de arme autonome (vehiculele fără pilot) și gestionarea sistemelor rețelelor de comunicații ar putea ajuta forțele să execute acțiuni dispersate, cu efecte devastatoare asupra adversarului. Utilizarea sistemelor autonome gestionate de IA la nivel de C2 permit agregarea forței, în funcție de specificul misiunii, pe principiul economiei de forțe și de mijloace (dezagregarea capabilităților platformelor și unităților tradiționale cu mai multe misiuni într-un număr mai mare și mai puțin multifuncționale și costisitoare). În acest context, suntem de părere că este necesar ca sprijinul decizional să se realizeze cu ajutorul IA. Războiul centrat pe decizii abordează limitările comenziilor prin misiune cu o nouă structură de C2, care combină comanda umană cu controlul inteligenței artificiale. Decizia bazată pe implicarea IA și pe instrumentele de sprijin aferente ar permite comandanților să controleze forțele dispersate, să se adapteze la acțiunile de mediu situat la altitudini mari sau la cele ale adversarului și să impună complexitate în luarea deciziilor de către inamic. Conceptul de „război mozaic” (*Mosaic Warfare*)

oferă o abordare a conflictului, axată pe decizii³⁴, care poate fi extinsă cu succes în mediu conflictual, situat la altitudini mari. Ideea centrală a războiului mozaic este aceea de a crea adaptabilitate pentru forțe și complexitate sau incertitudine pentru inamic prin compunerea și recompunerea rapidă a unei forțe militare dezagregate care utilizează comanda umană și controlul mașinilor. Implementarea conceptului de război mozaic sau a altor concepte de război centrate pe decizie va necesita modificări substanțiale ale proiectării forțelor, ale structurilor, arhitecturilor și proceselor C2. Dacă proiectarea forței se va realiza *fără modificarea procesului C2 asociat*, comandanții și personalul statului major vor avea dificultăți în gestionarea unui număr mai mare de elemente dintr-o forță dezagregată, în comparație cu o forță tradițională. Fără sisteme de control automatizate și asistate de IA, comandanții ar fi mult mai puțin în măsură să gestioneze corect noile structuri de forțe, rezultate în urma centrării pe decizie (pentru crearea complexității pentru adversar), sau recompunerea forței, ca răspuns la acțiunile inamicului și la contramăsurile acestuia. În Figura 1, este ilustrat un model de comandă umană, de proces de luare a deciziei, asistat de către IA (participă la elaborarea cursurilor de acțiune și a organizării, pentru misiune, a forței) și de control, exercitat prin inteligență artificială asupra execuției misiunii de către forța agregată pe specificul misiunii.

Perspectiva prezentată în exemplul anterior a fost validată prin trei jocuri de război, efectuate de CSBA (Center for Strategic and Budgetary Assessments), care au comparat, în cadrul unor scenarii plauzibile, de mare putere și pliate pe un viitor potențial conflict regional³⁶, performanțele obținute de sistemele de C2 și de forțele convenționale ale SUA și de forțele de tip mozaic (cu procesele de C2 aferente). Jocurile de război au fost construite pentru a testa cinci ipoteze privind fezabilitatea și beneficiile operaționale ale conceptului de război mozaic³⁷: comandanții și planificatorii pot obține încredere într-un sistem de control activat de mașini; Mozaic Warfare va crește complexitatea pachetelor de forțe și va degrada luarea deciziilor adversarului; Mosaic Warfare va permite comandanților să angajeze mai multe acțiuni simultan, creând o complexitate suplimentară pentru adversari și îngreunând procesul de luare a deciziei; designul forței mozaic și procesul C2

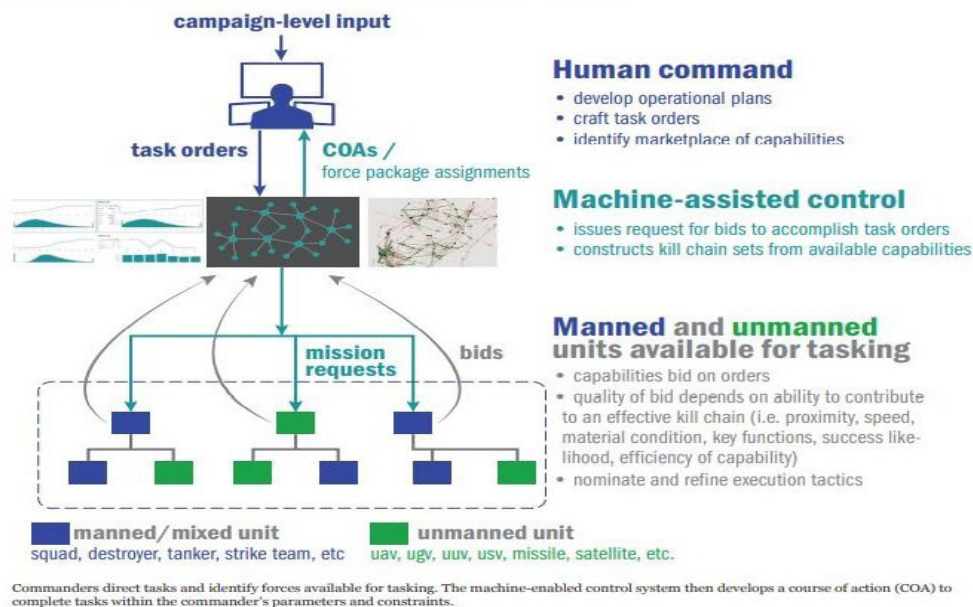
EXEMPLARY CONTEXT - CENTRIC C3 APPROACH³⁵

Figura 1 Exemplu de sistem Context – Centric C3, care utilizează comanda umană și controlul inteligenței artificiale asupra forței dezagregate cu capacitate de agregare pe specificul misiunii

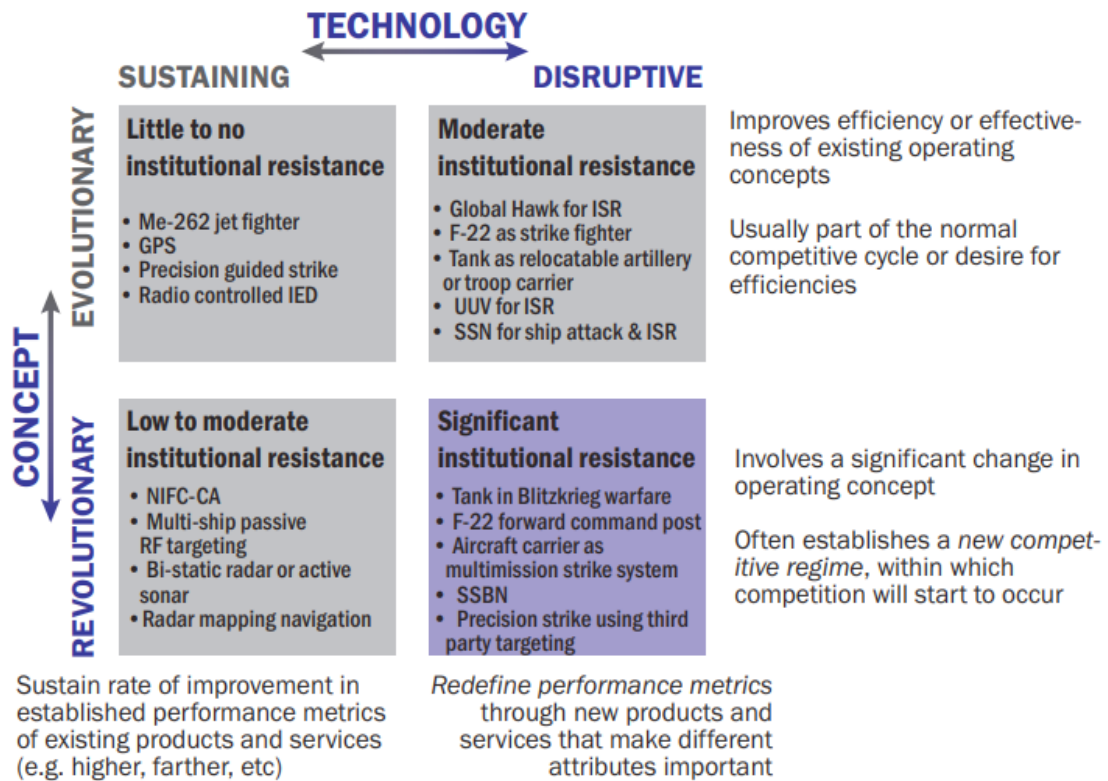
vor crește viteza de reacție a forțelor și viteza procesului de luare a deciziilor; războiul mozaic va mai permite comandanților să aplice procedee și tactici de luptă, strategii variate, în comparație cu cele executate cu o forță tradițională.

O altă oportunitate oferită de conceptul de război mozaic este executarea acțiunilor sau operațiilor prin manevre. Forțele ar putea crea incertitudine adversarului și ar descuraja agresiunea prin folosirea unor abordări centrate pe decizie, cum ar fi manevrele succesive și/sau simultane, executate cu forțe de tip mozaic. Două aplicații fundamentale ale războiului de manevră sunt dislocarea sau împiedicarea inamicului de a atinge obiectivul propus la momentul dorit și perturbarea sau atacarea centrului de greutate al inamicului. Acest lucru poate fi privit ca atacând coeziunea unei rețele de luptă a adversarului.

Concluzionând, afirmăm faptul că toate aceste provocări, provenite, în special, din ducerea acțiunilor militare în mediul situat la altitudini mari, pot fi gestionate de sisteme de comandă și control modulare, digitalizate și asistate de inteligența artificială, în condițiile în care se va aborda lupta, combinând cele mai noi concepte specifice conflictelor de ultimă generație cu cele mai noi descoperiri din domeniul tehnicii și tehnologiei.

Combinarea conceptelor cu tehnologia

Tehnologiile de susținere oferă îmbunătățiri progresive sistemelor actuale și folosesc mecanisme similare pentru a obține efecte de luptă. Tehnologiile disruptive utilizează noi mecanisme pentru a oferi valoare militară, folosind vectori diferiți față de tehnologiile precedente. De exemplu, la un radar actual, *jammerul*³⁸ poate fi evaluat (ca și predecesorii săi) după cât de bine ascunde sau induce în eroare ținta. Pe de altă parte, performanța unei *platforme stealth*³⁹ este evaluată în funcție de cât de bine aceasta evită să fie detectată sau vizată de radar. Noile tehnologii de susținere sau disruptive pot fi combinate cu concepte operaționale evolutive, care introduc schimbări în utilizarea ori în capacitățile tehnicii (cum ar fi folosirea radarului pentru localizarea mijloacelor de navigație), sau revoluționare, concepte operaționale care urmăresc obiective militare în moduri cu totul noi (cum ar fi utilizarea satelitului pentru navigare). O modalitate de a vizualiza relația dintre tehnologii și concepte operaționale este prezentată în Figura 2⁴⁰. Este realizată o paralelă între tehnologiile de susținere și cele disruptive pe baza conceptelor revoluționare și evoluționiste, fiind surprinsă și o parte din efectele rezultate.



Military innovations combine a sustaining or disruptive technology with an evolutionary or revolutionary operational concept. The combination of a revolutionary concept with a disruptive technology has the potential for initiating new competitive regime but is also the most challenging innovation to implement. This figure is based on the discussion in Richard H. Van Atta et al., *Transition and Transformation: DARPA's Role in Fostering an Emerging Revolution in Military Affairs*, vol. 1, *Overall Assessment*, Paper P-3698 (Alexandria, VA: Institute for Defense Analyses, November 2003), available at <https://fas.org/irp/agency/dod/idarma.pdf>.

Figura 2 Inovații militare, rezultate din combinarea tipurilor de tehnologii cu noile concepte de luptă

Eforturile recente de a dezvolta IA și sisteme autonome s-au concentrat, mai degrabă, pe îmbunătățirea modurilor de operare decât pe dezvoltarea a noi concepte de luptă. De exemplu, Project Maven, un program timpuriu, activat de DoD (Department of Defense al US), folosește IA pentru a îmbunătăți viteza și acuratețea în interpretarea imaginilor, în comparație cu analiștii umani. Multe dintre aceste imagini sunt adunate de senzori autonomi prin satelit sau UAV, care îndeplinesc aceleași funcții ca și cei cu echipaj pe aeronave, dar care pot face acest lucru mai mult sau pe zone mai largi. Această abordare, nu în mod fundamental, schimbă modul în care DoD adună sau utilizează informații. Sensorii Maven și autonomi combină arme de precizie și senzori în rețea și gestionează informații diferit pentru a obține un avantaj substanțial în luarea deciziilor⁴¹.

Superioritatea deciziei, adoptată prin arhitecturile de comandă-control specifice conceptului de război mozaic, pleacă de la ideea centrală a conceptului, și anume aceea de a crea adaptabilitate și flexibilitate forțelor și complexitate sau

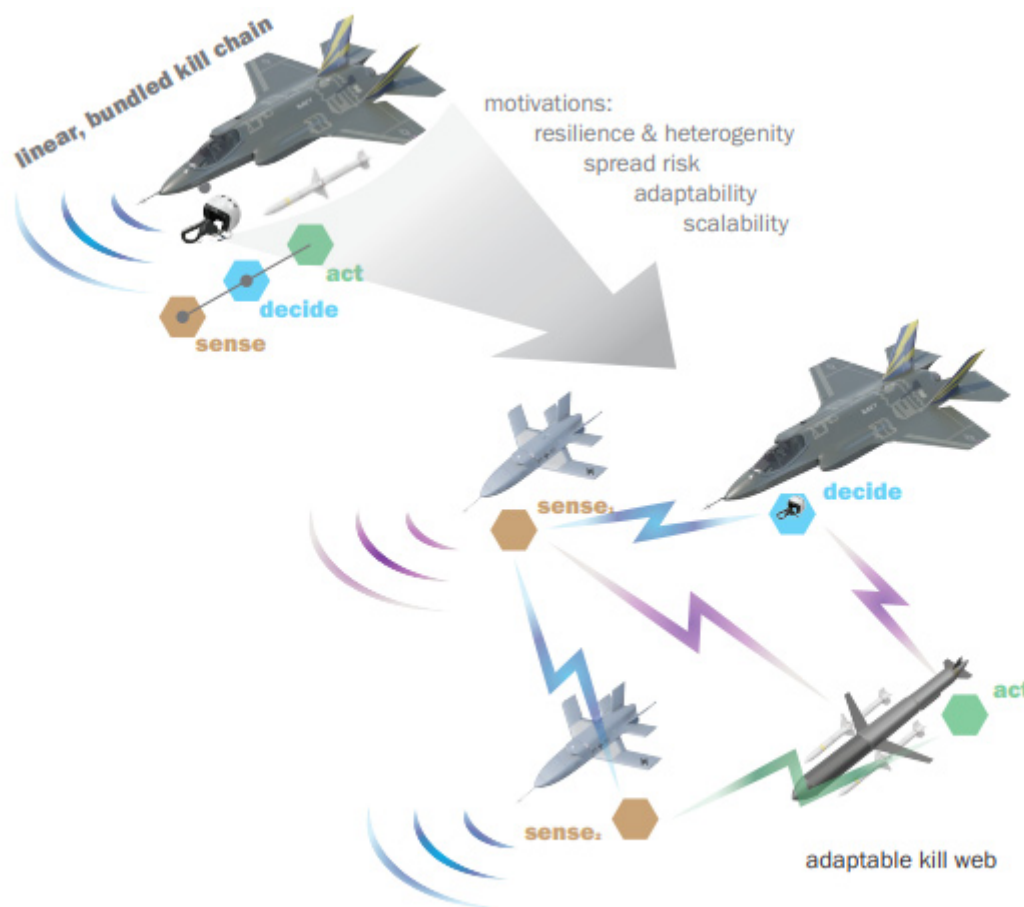
incertitudine pentru un inamic prin compunerea rapidă și recompunerea, la nevoie, a forțelor dezagregate care folosesc *comanda umană și controlul inteligenței artificiale*.

Schimbările semnificative necesare proiectării forțelor, arhitecturilor și proceselor C2 vor fi dificil de implementat cu rapiditate în mediul conflictual situat la altitudini mari. În consecință, se poate stabili, inițial, o forță experimentală care să acționeze într-un astfel de mediu, să execute acțiuni specifice conceptelor operaționale centrate pe decizie și comenzi prin misiune, în scopul evaluării eficienței și eficacității. Această metodă a fost folosită, în timpul schimbărilor anterioare, în armata SUA (dezvoltarea AirLand Battle de către armata SUA și punerea în practică a capacităților de lovire în ascuns și cu precizie de către US Air Force)⁴². La acest moment, majoritatea forțelor existente la nivel mondial sunt constituite din unități multimisiune cu echipaj, cum ar fi avioanele, nave și formațiuni de trupe autonome sau monolitice, încorporând proprii lor senzori, capabilități C2 și arme sau sisteme electronice de luptă. În armata

SUA, elementele de forță care nu sunt unități autonome multimisiune trebuie să facă parte dintr-un sistem de sisteme – SoS (system of systems) – prearhitectat, în conformitate cu cerințele DoD și cu politicile de achiziție⁴³. Configurația relativ inflexibilă a unităților multimisiune monolitice, comparativ cu a SoS, limitează varietatea de moduri de acțiune pentru acea forță, reduce adaptabilitatea forței, acțiunile/operațiile executate sunt previzibile și scade probabilitatea de a induce în eroare inamicul (ca parte a conceptelor operaționale axate pe obținerea unui avantaj de luare a deciziilor). Prin descompunerea unora dintre unitățile monolitice

de luptă, UAV-uri echipate cu senzori și aparatură de război electronic (EW). O forță care acționează la munte ar putea fi constituită din formațiuni mici care acționează utilizând drone de luptă, UGV-uri și/sau UAV-uri pentru a-și îmbunătăți capacitatea de autoapărare, ISR și logistică.

În Figura 3, este prezentată diferența dintre o unitate de tip monolit și o forță agregată pe specificul misiunii (*composable force* – este termenul utilizat în literatura de specialitate a Armatei SUA) din punctul de vedere al actului de descoperire-determinare țintă, decizie și acțiune (*sense, decide, act*). Dezagregarea unităților cu mai multe misiuni



Disaggregating multi-mission units could increase the flexibility and adaptability of the force and create a more complex situation for the adversary to assess. In this graphic, traditional 'monolithic' strike-fighter (left) is replaced with a more composable force package (right) in which the strike-fighter acts as a C2 node for one or more groups of UAVs.

Figura 3 Unități monolitice versus pachete de forță agregată pe specificul misiunii⁴⁴

multimisiune de astăzi într-un număr mai mare de elemente mai mici, cu mai puține sarcini, s-ar putea urmări mai bine decizia și superioritatea informațională și s-ar obține efectul scontat în derutarea adversarului.

De exemplu, la altitudini mari, un grup de luptători ar putea fi înlocuit cu un luptător care acționează ca o platformă C4ISR, împreună cu drone

ar putea crește flexibilitatea și adaptabilitatea forței și ar putea crea o situație complexă pentru adversar. Luptătorul tradițional „monolitic” (stânga) este înlocuit cu un pachet de forțe agregat pe specificul misiunii (dreapta), în care atacatorul acționează ca un nucleu C2 (comandat de factorul uman și controlat de IA) pentru unul sau mai multe grupuri de UAV. Acest aspect este ilustrat în Figura 3.

Concluzii

Unitățile destinate să lupte la altitudini mari sunt desemnate să execute acțiuni/operații specifice într-un mediu extrem de ostil. Factorul uman angajat în luptă trebuie să dețină echipament special și trebuie să fie instruit în condițiile de teren și de vreme specifice acestui mediu. C2 la altitudini mari trebuie să fie capabil să exercite comanda și controlul în operații în toate condițiile meteorologice, sub cupola unui spectru electronic degradat și în condiții vitrege de vreme (ceață, îngheț, viscol etc.). Această capabilitate necesită un proces de planificare operațională complex și atribuirea de sarcini specifice pentru executarea acțiunilor/operațiilor în orice condiții de vreme. O imagine operațională comună mediului conflictual situat la altitudini mari este o componentă cheie pentru comanda, controlul forțelor de tip monolit, dar, cu precădere, pentru forțele componabile, angajate în acțiuni/operații.

Propunem două variante de constituire a forței și de exercitare a comenzii controlului:

- subunități întărite, special constituite pe specificul misiunii (mici, suple, mobile, cu autosustenabilitate mare, cu putere mare de foc și manevrabilitate mare), dispunând de un C2 modular, dar susținut de arhitecturi și platforme clasice (bazat pe conceptul comenzii prin misiune);

- forțe dezagregate cu capabilitate de agregare rapidă (în funcție de specificul misiunii), în compunerea cărora să intre și arme autonome parțial sau total robotizate, asupra cărora să se exercite comanda umană și control prin inteligență artificială, implementată la nivelul unui sistem de sisteme de comandă și control de tip modular, susținut de platforme digitalizate și acțional în accepțiunea conceptului de război mozaic (bazat pe decizie), specific conflictelor cu geometrie variabilă.

Valorificarea tehnologiilor disruptive, inteligenței artificiale și sistemelor autonome constituie noua arenă de competiție pentru armatele moderne. Noile concepte operaționale vor fi esențiale, în scopul exploatarei pe deplin a potențialului acestor tehnologii. IA și sistemele autonome nu trebuie să rămână doar la stadiul de mijloc de îmbunătățire a abordărilor operaționale actuale. Concepte operaționale centrate pe decizii, cum ar fi *conceptul de război mozaic*, ar putea valorifica beneficiile IA și ale sistemelor

autonome, reducând în același timp impactul dezavantajelor potențiale ale acestora. De exemplu, prin dezagregarea platformelor monolitice (cu echipaj) și a formațiunilor de trupe în unități mai mici, mai puțin multifuncționale, proiectarea forței centrate pe decizie ar reduce presiunea pusă pe un sistem autonom individual, necesară înlocuirii unei întregi platforme multi-misiune. Combinând comanda umană cu controlul conferit procentual inteligenței artificiale, C2 va procesa algoritmi de luare a deciziilor, va valorifica creativitatea umană în executarea sarcinilor, va aloca forțele necesare executării sarcinilor și va orchestra cu ușurință acțiunile militare ca parte a unei operații. Mai mult decât atât, utilizând în procesul de planificare scenariile predictive (la care IA va avea un aport substanțial atât în analiză, cât și în previziune), se va evita la maximum surprinderea și se vor crea anticipat soluții de rezolvare a situațiilor posibile, probabile și iminente.

Punerea în aplicare a conceptelor operaționale centrate pe decizie va fi probabil evolutivă. În ceea ce privește desfășurarea acțiunilor militare la altitudini mari, s-ar putea adopta, în primă fază, *un design al forței, centrat pe decizie* și un sistem C2 (*modular și digitalizat*), cu un proces aferent (*procedural, algoritmic, dar și intuitiv, bazat pe experiență și cunoștințe*), care să pună în aplicare conceptul de comandă prin misiune. Conceptele centrate pe decizie pot să nu corespundă în totalitate cerințelor noilor tipuri de conflicte, dar pot fi dezvoltate, combinate sau înlocuite cu alte concepte noi, în funcție de evoluția continuă a tehnicii și tehnologiei și în funcție de evoluția conflictelor. Cert este faptul că sistemele de comandă și control trebuie să se bazeze pe arhitecturi modulare și pe platforme digitalizate (susținute în procesul de planificare operațională și în execuție de către inteligența artificială), care să le permită adaptarea perpetuă la cerințele conflictului cu geometrie variabilă. Considerăm că organizarea de tip *modular și submodular* a unui sistem de sisteme de comandă și control, destinat ducerii acțiunilor militare la altitudini mari și nu numai, construit pe baza unor *arhitecturi de tip rubik sau mozaic* (care să le permită combinarea și recombinația lor rapidă, în funcție de specificul misiunii sau de situația concretă reală sau previzionată) și susținut de *platforme digitale inteligente* (în care IA este implementată cu rol clar definit în procesul decizional și în controlul



forței), este varianta care oferă o soluție optimă în asimetria și imprevizibilitatea situațiilor generate de conflictele moderne, multifacetate și cu o geometrie a acțiunilor extrem de variabilă.

NOTE:

1 Regimentul 3 trupe alpine italiene a executat noaptea un atac surpriză. Folosind cele mai dificile rute, a reușit să cucerească acest vârf important din punct de vedere strategic.

2 Celebrul raid în care Batalionul de Munte Württemberg a reușit să se infiltreze în tranșeele italiene.

3 În 1915, Înaltul Comandament Italian nu a exploatat în mod adecvat avantajul obținut și a trecut treptat la cucerirea pozițiilor ulterioare, în conformitate cu doctrina vremii. Doi ani mai târziu, exploatarea la timp a decalajului de către trupele austro-ungare și germane a provocat prăbușirea întregului front de est italian.

4 Lanțul de munți Apenini, apărat impecabil de forțele generalului Kesselring, s-a dovedit a fi un obstacol de netrecut în calea mult mai numeroaselor divizii aliate.

5 Parașutiștii germani au câștigat o experiență importantă în Apenini, care le-a permis să reziste atât de mult timp. Trupele de munte, sosite de pe frontul rus, nu au fost la fel de eficiente, deoarece, fiind dislocate pe stepă de mult timp, nu erau obișnuite să lupte în medii impracticabile și compartimentate.

6 Într-un interviu celebru, generalul Massod, eroul Panshirului, când a fost întrebat cum a reușit să reziste atât de mult timp cu câțiva luptători slab înarmați în fața celor mai numeroase și mai puternice forțe armate ale lumii, a răspuns că puterea lor stă în natura aceluia loc, văi înguste și munți asprii, ”How Afghanistan defeated the Soviet Union”, *Deutsche Welle*, 2021.

7 Blandy, *North Caucasus: The Advent of Mountain Brigades*, Defence Academy of the United Kingdom, 2007, pp. 1-5.

8 http://unep.ch/publications/UNEP_Afghanistan_NRM_guidance, 2021, accesat la 09.11.2021.

9 Zona Ladakh, de-a lungul liniei de control real (LAC), unde vedem confruntarea dintre aceste superputeri emergente.

10 *** Russian Exoskeleton Project, *Russia's latest combat exoskeleton to boost fire accuracy by 20%*, TASS Russian news agency, 2021.

11 *** *Brussels Summit Declaration*, 2018.

12 Patrula de recunoaștere – asigură comandantului informații la timp și precise despre inamic și teren, în vederea producerii unui plan (pot fi de două tipuri, pentru cercetarea itinerarelor sau pentru cercetarea zonelor); patrula de luptă – este necesar ca orice subunitate de nivel pluton întărit corespunzător să poată executa misiuni, precum ambuscada și raidul (absolut necesare în teren muntos și se concretizează în sarcini precum: distrugerea/capturarea adversarului sau echipamentelor /instalațiilor militare; hărțuirea adversarului; asigurarea protecției/securității eșaloanelor superioare); patrula de urmărire – plutonul sau grupa poate primi misiunea să urmărească/găsească adversarul care a rupt contactul, în vederea restabilirii contactului cu acesta.

13 Baza de patrulare – poziție organizată la nivel grupă/pluton pe timpul haltelor sau pentru o perioadă mai lungă (nu mai mult de 24 h și nu se ocupă niciodată de două ori aceeași poziție) pentru controlul obiectivelor importante și pregătirea viitoarelor acțiuni decisive (oferă avantajul acoperirii cu subunități mici a unor zone mari și deținerii controlului acestora).

14 Bryan Clark, Dan Patt, Harrison Schramm, *Mosaic warfare exploiting artificial intelligence and autonomus system to implement decizion – center operations*, Center for Strategic and Budgetary Assessments, 2020, pp. 8-13, 56-58.

15 Cezar Popa, *Strategii, concepte și procedee de eficientizare a procesului decizional*, Raport de cercetare științifică nr. 2, Universitatea Națională de Apărare „Carol I”, București, 2021, p. 22.

16 Nicolai-Tudorel Lehaci, *Tendențe în evoluția sistemului de comandă și control la nivel operativ*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2015, p. 65.

17 Răspuns rapid, operațiuni de control în zona arctică/subarctică sau urbană.

18 Inclusiv condiții arctice.

19 Ciclul de informații cuprinde direcția, colectarea, prelucrarea și diseminarea (NATO Allied Joint Doctrine for Intelligence Procedures AJP-2.1).

20 ISTAR – Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance – Informații, Supraveghere, Achiziție ținte și Recunoaștere (NATO Allied Joint Doctrine for Intelligence, Counter-Intelligence and Security AJP-2(A)).

21 Aceasta include implementarea politicilor și standardelor de apărare aeriană, OPSEC, INFOSEC, COMSEC, de apărare cibernetică, CBRN, CIED și de protecție a sănătății.

22 Simbioza se realizează și la nivelul acțional (comandă-luptă-sprîjin) și la nivelul om-inteligență artificială-mașină (sisteme C2-arme autonome parțial sau total robotizate- roboți- drone- sateliți- etc.).

23 În accepțiunea termenului comandă, în acest context, doresc să cuprind sistemele modulare de comandă și control, construite pe arhitecturi complexe digitalizate, în care este implementată inteligența artificială și care sunt în strânsă legătură (simbiotică) cu elementul de conducere/comandă al forței/elementului de execuție.

24 Sunt angrenate în procesul de planificare operațională doar modulele de care este nevoie la un moment dat, în funcție de timpul avut la dispoziție, de specificul misiunii și/sau de situația concretă din teren.

25 Se interconectează acele module de care este nevoie la un moment dat pentru rezolvarea unei situații.

26 Cezar Popa, *Structuri, sisteme, echipamente și tehnologii moderne în compunerea sistemelor de comandă și control*, Raport de cercetare științifică nr. 1, Universitatea Națională de Apărare „Carol I”, București 2020, p. 34.

27 Pregătirea preventivă/prevenția și măsurile de adaptare.

28 Măsurii proactive din punct de vedere tactic, urmărind să descurajeze un adversar să atace sau să contracareze efectiv efectul unui atac.

29 *Monolitic*, -ă, *monolitici*, -ce, adj. Privitor la monolit; de monolit. Bine încheat, unitar, *Dicționarul explicativ al*

Limbii Române, <https://dexonline.ro/definitie/monolitic>, accesat la 11.11.2021.

30 Zona dintre pace și război sau *Război neregulat*. Tacticile utilizate sunt fluxurile de informație și canalele de influență, alături de cele cibernetice, economice și psihologice, cu implicarea opiniei publice, moralei și proceselor legale, https://adevarul.ro/international/asia/china-poarta-razboi-neregulat-sua-principiile-inarmarii-zona-gri-1_609a101a5163ec4271e9ae60/index.html, accesat la 09.11.2021.

31 James Mattis, *Summary of the 2018 National Defense Strategy of the United States of America*, Washington DC, DoD, 2018, p. 7, <https://dod.defense.gov/Portals/1/Documents/pubs/2018-National-Defense-Strategy-Summary.pdf>, accesat la 27.10.2021.

32 Robert Leonhard, *The Art of Maneuver, Maneuver Warfare Theory and AirLand Battle*, Ballantine Books, New York, 1991, pp. 66-74.

33 Tiago Cavalcanti, Chryssi Giannitsarou, Charles R. Johnson, "Network Cohesion", *Economic Theory* 64, no. 1, 2017.

34 DARPA, *Strategic Technology Office Outlines Vision for Mosaic Warfare*, August 4, 2017, <https://www.darpa.mil/news-events/2017-08-04>, accesat la 25.10.2021.

35 Bryan Clark, Dan Patt, Harrison Schramm, *Mosaic Warfare exploiting artificial intelligence and autonomous systems to implement decision – centric operations*, Center for Strategic and Budgetary Assessments, 2020, p. 16.

36 Pentru a crește numărul de participanți care au câștigat experiență cu designul forței Mosaic și C2 aferent, forța Mosaic a fost împărțită între trei echipe Mosaic. Echipa Tradițională a primit întreaga forță tradițională.

37 Bryan Clark, Dan Patt, Harrison Schramm, *Mosaic Warfare exploiting artificial intelligence and autonomous systems to implement decision – centric operations*, Center for Strategic and Budgetary Assessments, 2020, p. 17.

38 Echipament de bruiaj.

39 Platforme inteligente din ce în ce mai complexe, cu dependență redusă de platforme monolitice.

40 Bryan Clark, Dan Patt, Harrison Schramm, *op.cit.*, p. 37.

41 Cheryl Pellerin, *Project Maven Industry Day Pursues Artificial Intelligence for DoD Challenges*, DoD Newsroom, 2017, <https://www.defense.gov/Newsroom/News/Article/Article/1356172/project-maven-industry-day-pursues-artificial-intelligence-for-dod-challenges/>, accesat la 01.11.2021.

42 Charles W. Sasser, "The F-117 Nighthawk's Near-Perfect Combat Record", *Military Times*, 2018; David Johnson, "An Army Caught in the Middle Between Luddites, Luminaries, and the Occasional Looney", *War on the Rocks*, 2018.

43 [US Joint Staff], *Charter of The Joint Requirements Oversight Council (JROC) and Implementation of The Joint Capabilities Integration and Development System (JCIDS)*, CJCSI 5123.01H, 2018, pp. D-1–D-3; DoD, *The Defense Acquisition System*, DoDD 5000.01, 2018, <http://acqnotes.com/wp-content/uploads/2018/11/CJCSI-5123.01H-Charter-of-the-Joint-Requirements-Oversight-Council-JROC-and-Implementation-of-the-JCIDS-31-Aug-2018.pdf>, accesat la 04.11.2021.

44 Bryan Clark, Dan Patt, Harrison Schramm, *op.cit.*, p. 47.

BIBLIOGRAFIE

*** *Brussels Summit Declaration*, 2018.

*** *NATO Allied Joint Doctrine for Intelligence Procedures AJP-2.1*.

*** *NATO Allied Joint Doctrine for Intelligence, Counter-Intelligence and Security AJP-2(A)*.

*** Russian Exoskeleton Project, *Russia's latest combat exoskeleton to boost fire accuracy by 20%*, TASS Russian news agency, 2021.

[DARPA], *Strategic Technology Office Outlines Vision for Mosaic Warfare*, August 4, 2017, <https://www.darpa.mil/news-events/2017-08-04>

[US Joint Staff], *Charter of The Joint Requirements Oversight Council (JROC) and Implementation of The Joint Capabilities Integration and Development System (JCIDS)*, CJCSI 5123.01H, 2018; DoD, *The Defense Acquisition System*, DoDD 5000.01, 2018, <http://acqnotes.com/wp-content/uploads/2018/11/CJCSI-5123.01H-Charter-of-the-Joint-Requirements-Oversight-Council-JROC-and-Implementation-of-the-JCIDS-31-Aug-2018.pdf>

Blandy, North Caucasus, *The Advent of Mountain Brigades*, Defence Academy of the United Kingdom, 2007.

Cavalcanti Tiago, Giannitsarou Chryssi, Johnson R. Charles, "Network Cohesion", *Economic Theory* 64, no. 1, 2017.

Clark Bryan, Patt Dan, Schramm Harrison, *Mosaic Warfare exploiting artificial intelligence and autonomous systems to implement decision – centric operations*, Center for Strategic and Budgetary Assessments, 2020.

Johnson David, "An Army Caught in the Middle Between Luddites, Luminaries, and the Occasional Looney", *War on the Rocks*, 2018.

Lehaci Nicolai-Tudorel, *Tendențe în evoluția sistemului de comandă și control la nivel operativ*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2015.

Leonhard Robert, *The Art of Maneuver: Maneuver Warfare Theory and AirLand Battle*, Ballantine Books, New York, 1991.

Mattis James, *Summary of the 2018 National Defense Strategy of the United States of America*, Washington DC, DoD, 2018, <https://dod.defense.gov/Portals/1/Documents/pubs/2018-National-Defense-Strategy-Summary.pdf>



Pellerin Cheryl, *Project Maven Industry Day Pursues Artificial Intelligence for DoD Challenges*, DoD Newsroom, 2017, <https://www.defense.gov/Newsroom/News/Article/Article/1356172/project-maven-industry-day-pursues-artificial-intelligence-for-dod-challenges/>

Popa Cezar, *Strategii, concepte și procedee de eficientizare a procesului decizional*, Raport de cercetare științifică nr.2, Universitatea Națională de Apărare „Carol I”, București, 2021.

Popa Cezar, *Structuri, sisteme, echipamente și tehnologii moderne în compunerea sistemelor de comandă și control*, Raport de cercetare științifică nr. 1, Universitatea Națională de Apărare „Carol I”, București 2020.

Sasser W. Charles, ”The F-117 Nighthawk’s Near-Perfect Combat Record”, *Military Times*, 2018.

https://unep.ch/publications/UNEP_Afghanistan_NRM_guidance

<https://www.defense.gov/Newsroom/News/Article/Article/1356172/project-maven-industry-day-pursues-artificial-intelligence-for-dod-challenges/>

[http://acqnotes.com/wp-content/uploads/2018/11/CJCSI-5123.01H-Charter-of-the-Joint-Requirements-Oversight-Council JROC-and-Implementation-of-the-JCIDS-31-Aug-2018](http://acqnotes.com/wp-content/uploads/2018/11/CJCSI-5123.01H-Charter-of-the-Joint-Requirements-Oversight-Council-JROC-and-Implementation-of-the-JCIDS-31-Aug-2018)

<https://dod.defense.gov/Portals/1/Documents/pubs/2018-National-Defense-Strategy-Summary>

<https://www.darpa.mil/news-events/2017-08-04>

https://adevarul.ro/international/asia/china-poarta-razboi-neregulat-sua-principiile-inarmarii-zona-gri-1_609a101a5163ec4271e9ae60/index.html

<https://dexonline.ro/>



CONSTRUCȚIA SOCIALĂ A REALITĂȚII

THE SOCIAL CONSTRUCTION OF REALITY

Lt.col. Constantin MIREANU*

Definirea realității și a mecanismelor prin care oamenii o percep este o muncă anevoioasă și plină de provocări în această epocă a post-adevărului, unde totul este relativ, interpretabil, dinamic, fără norme general acceptate. Totuși, între individ și mediul social există o relație strânsă. Acest binom constituie o construcție care integrează mintea, corpul, spiritul uman și mediul. Interacțiunea continuă dintre individ și mediul social creează realitatea care se manifestă ca un proces continuu de codificare și decodificare. Dar modul în care interpretăm o situație determină consecințele acțiunilor noastre și chiar felul în care pot evolua lucrurile, de aceea, plecând de la premise greșite, de la o interpretare greșită a unei situații, oamenii se comportă în consecință. De aceea, în materialul de față, pornind de la modul în care se formează reprezentarea individului despre mediu, societate, lume, din perspectiva neuroștiințelor, a psihologiei sociale, a sociologiei cognitive, voi trece în revistă principalele aspecte cu privire la modalitatea de construcție socială a realității.

Defining reality and the mechanisms people use to perceive it is a difficult and challenging task in this age of post-truth, where everything is relative, interpretable and dynamic, without generally accepted norms. However, there is a close relationship between the individual and the social environment. This binomial is a construction that integrates the human mind, body, spirit and environment. The continuous interaction between the individual and the social environment creates the reality that manifests itself as a continuous process of coding and decoding. The way we interpret a situation determines the consequences of our actions and even the way things can evolve, so starting from the wrong premises, from a wrong interpretation of a situation, people behave accordingly. Therefore in this paper I shall review the main aspects of the social construction of reality starting with the way the representation of the individual about the environment, society, world is formed from the perspective of neuroscience, social psychology, cognitive sociology.

Cuvinte-cheie: realitate; construcție socială; percepție; emoție; semiotică.

Keywords: reality; social construct; perception; emotion; semiotics.

Realitatea este un construct social, un proces continuu de codificare și decodificare, în care percepția ei implică înțelegerea datelor, a situațiilor, a experiențelor cu care intrăm în contact, analiza diferențelor dintre ele ori a punctelor comune astfel încât, în urma procesării acestor date, a situațiilor, într-un sistem propriu de codificare, să rezulte un întreg.

Potrivit lui John Fiske, codurile construite pe seama realității percepute nu conțin doar funcții de organizare și înțelegere a datelor, ci și funcții sociale și de comunicare¹. De exemplu, codurile pentru comunicarea nonverbală sunt gesturile, mișcărilor ochilor, expresia facială, aspectul, orientarea corpului față de interlocutor, postura, proximitatea etc.

John Searle arată că procesul prin care un individ ajunge să creadă diferite lucruri despre

lume poate fi descris ca o construcție socială a realității. Autorul face distincție între lucrurile care există pur și simplu, în modul cel mai concret, fără să fi primit din partea oamenilor o importanță simbolică, precum munții, râurile, norii etc., și lucrurile realizate de oameni, investite cu anumite simboluri sociale, care-și datorează existența tocmai valorilor atribuite de oameni, precum banii, poziția socială, metalele rare, bijuteriile etc. Astfel, atribuim coduri, simboluri, interpretări, sensuri informațiilor provenite din diferite surse în baza contextului în care le-am recepționat, experiențelor anterioare, nivelului intelectual, mediului, vârstei etc. De altfel, „capacitatea biologică de a simboliza – sau de a semnifica, de a exprima – ceva dincolo de sine este capacitatea fundamentală aflată nu doar la temelia limbajului, ci a oricărei forme de realitate”².

Un rol definitoriu aparține limbajului, depozitarul acumulărilor de semnificații și experiențe împărtășite și transmise de-a lungul

*Trustul de Presă al Ministerului Apărării Naționale
e-mail: dan_mireanu@yahoo.com



timpului. Acesta diminuează subiectivitatea indivizilor în perceperea realității și construiește, chiar și pentru un timp scurt, o realitate comună, deoarece „producerea continuă de semnale vocale în conversație poate fi bine sincronizată cu intențiile subiective curente ale celor care discută. Eu vorbesc în timp ce gândesc și tot așa face și partenerul meu de conversație”³. Fiecare dintre interlocutori aude ce spune celălalt și, în același timp, are propriile gânduri, idei, credințe legate de subiect, chiar dacă nu le exprimă în totalitate. Astfel, limbajul contribuie la o mai bună raționalizare și cunoaștere a propriilor idei, a propriilor înțelesuri subiective, care, odată exprimate, devin mai reale. Se poate spune așadar că limbajul face ca subiectivitatea mea să devină „mai reală” nu numai pentru partenerul meu de discuție, dar și pentru mine însumi.

Limbajul are rolul de a obiectiva experiențele personale și astfel de a le trece în obișnuit, în anonim. O experiență personală, concretă, unică, de ceartă în familie poate fi tipizată lingvistic cu formula „necaz cu soacra”. Astfel, devine un conflict anonim, o experiență familiară oricărui personaj din categoria „ginere”. De altfel, experiențele personale, umane, sunt grupate continuu în categorii generale de înțelesuri, care pot fi percepute atât obiectiv, cât și subiectiv. De fapt, datorită capacității sale de a transcende „aici și acum”-ul, limbajul leagă între ele diferite zone din realitatea cotidiană și le integrează într-un întreg sens. Aceste transcenderi au dimensiuni spațiale, temporale și sociale⁴. Limbajul poate transcende realitatea vieții cotidiene, integrând în viața indivizilor simboluri și experiențe care nu au fost trăite efectiv, la care nu au fost martori, dar la care au luat parte indirect. În același mod, limbajul stă la baza construcției unei fundații solide de reprezentări simbolice, provenite din altă lume, dar integrate în realul cotidian, precum religia, știința, arta și „în acest fel, simbolismul și limbajul simbolic devin constituenți esențiali ai realității vieții și ai percepției cotidiene, curente a acestei realități. Individul trăiește zilnic într-o lume de semnale și simboluri”⁵.

Pentru a înțelege mai bine mecanismele neurocognitive cu privire la perceperea subiectivă a realității, am apelat la studiile neurologului Antonio Damasio, care s-a ocupat în cercetările sale de modul în care interacționează funcționarea cerebrală cu cea fiziologică, într-o relație continuă

cu mediul social. În opinia autorului, în interiorul creierului, precum și între creier și corp, există o serie de rețele neuronale care transmit informații în mod continuu. De o parte din informațiile care circulă, fie că le primim sau le transmitem, suntem conștienți, de altele nu. Creierul însă actualizează în permanență parametrii fiziologici din toate regiunile corpului, precum și relația acestuia cu mediul, pentru a avea în permanență cele mai noi informații cu privire la funcționarea fiecărui subsansamblu din organism. Damasio sugerează că, pe măsură ce se desfășoară o emoție, creierul construiește imediat o schemă, o hartă. Autorul menționează că nu există diferențe mari între ceea ce cartografiază creierul și starea reală a organismului, deși granița dintre ele este uneori difuză. Astfel, o rană cartografiată în trunchiul cerebral și percepută ca durere duce la apariția mai multor reacții coordonate de creier în organism. Se produc reacții emoționale care vor schimba imediat atât starea fizică a corpului, funcționarea anumitor sisteme, cât și starea de spirit a individului. Astfel, arată Damasio, este imposibil să fim bucuroși atunci când ne-am rănit, deoarece „în general, aceste procese duc la asamblarea hărților distincte din punct de vedere calitativ, contribuind la substratul experiențelor de durere și de plăcere”⁶. Uneori, construcția unei hărți a corpului poate să apară înainte ca schimbările emoționale să aibă loc în corp, ceea ce arată capacitatea creierului de a simula, în anumite zone somato-sensibile, anumite stări ale corpului, ca și cum ele ar apărea.

Pe baza studiilor și a colaborării cu Damasio, Manuel Castells analizează relațiile interumane, formarea impresiilor, atitudinilor și reacțiilor noastre la anumiți stimuli, inclusiv la mesaje media sau la publicitate. Creierul procesează informațiile provenite de la senzorii corpului, dar și din mediu, pentru a supraveghea în permanență organismul, pentru a-l echilibra și pentru a-i produce o stare bună. Apar astfel o multitudine de rețele în care se asociază imagini, idei și sentimente, care devin conectate în timp și care alcătuiesc tipare neuronale de gândire ce structurează emoțiile, sentimentele și conștiința. „Astfel, mintea funcționează prin realizarea unei rețele între tiparele creierului și tiparele percepției senzoriale care derivă din contactul cu rețelele materiei, energiei și activităților ce alcătuiesc experiența trecută, prezentă și viitoare (prin anticiparea consecințelor anumitor semnale în funcție de imaginile stocate în creier)”⁷. Așadar,

realitatea s-ar putea defini, în acest context, ca o reacție la evenimentele curente, interne sau externe, pe care creierul o reflectă în funcție de tiparele proprii: „Deci, realitatea nu este nici obiectivă, nici subiectivă, ci o construcție materială de imagini care îmbină ceea ce se întâmplă în lumea fizică cu reprezentarea materială a experienței din circuitele creierului”⁸.

Legăturile neurale creează noi experiențe. Se stabilesc legături spațiale și temporale între obiectele percepute, evenimente, experiențe. La fel de importante sunt și experiențele la care am fost doar martori. Pentru experiențele indirecte, precum și pentru sentimentele de empatie, sunt responsabili neuronii oglindă. În încercarea de a arăta cum funcționează neuronii oglindă și ce rol au, Damasio rememorează un episod din laborator. Într-o după-amiază, în momentul în care s-a ridicat de pe scaun și a început să meargă, i-a apărut în minte, fără să-l fi văzut ori să se fi gândit la el de curând, fostul său coleg de laborator, doctorul B. A încercat să-și explice proveniența acestui gând cu totul întâmplător. Concluzia a fost că mișcarea sa, în încercarea de a se ridica, imita fidel gesturile pe care le făcea B într-o situație similară. Până și mersul fusese imitat în acel moment. Tehnic, generase o imagine somatosenzorială⁹. Această descoperire avea să releve legăturile strânse dintre mișcarea efectivă a corpului, reprezentarea acelei mișcări și amintirile care pot fi evocate în legătură cu un aspect sau altul al acelor reprezentări. Episodul este relevant pentru faptul că legăturile dintre oameni nu se reduc doar la limbaj, imagini vizuale și deducție logică, ci și la corpul nostru.

De asemenea, Damasio definește emoția și sentimentul, cu accent pe distincția dintre cei doi termeni. „Emoțiile sunt acțiuni însoțite de idei și de moduri de gândire, pe când sentimentele sunt percepții a ceea ce fac corpurile noastre în timp ce noi suntem cuprinși de emoții, dar și percepții ale stării noastre mintale din același interval de timp”¹⁰. Așadar, emoțiile își fac simțită prezența atunci când imaginile prelucrate în creier pun în acțiune un număr de regiuni care le declanșează. Atunci când aceste regiuni sunt activate, apar anumite consecințe, secreții ale anumitor substanțe chimice de către glandele endocrine, care sunt distribuite creierului și corpului. Astfel, corpul primește anumite comenzi în mod spontan, precum încremenire sau fugă, și sunt afișate anumite expresii faciale. Oamenilor, în

aceste momente, le vin în minte instantaneu diferite idei și planuri de acțiune, în funcție de experiențele anterioare sau de antrenamentul pentru o anumite situație. O emoție negativă trăită într-un moment de panică va conduce la rememorarea unor idei despre fapte negative, pe când o emoție pozitivă conduce la rememorarea unor situații plăcute. Pe măsură ce se dezvoltă o emoție, apar, automat, și anumite tipuri de prelucrare mintală. Tristețea, de exemplu, încetinește gândirea și poate determina persoana să se cufunde și mai adânc în starea care a provocat-o. Bucuria accelerează gândirea și reduce atenția acordată evenimentelor care n-au legătură cu ea. Toate aceste acțiuni care se desfășoară într-un timp scurt constituie o „stare emoțională”. Aceasta dispare treptat până la apariția unor noi stimuli care inițiază altă reacție în lanț.

În ceea ce privește legătura dintre emoții și memorie, pentru a fi ușor memorat, un eveniment trebuie să fie frapant emoțional. „Dacă o scenă are o anumită valoare, dacă a existat suficientă emoție în momentul respectiv, creierul va capta imagini, sunete, atingeri, gusturi, mirosuri etc. și le va reda la momentul potrivit. Cu timpul, amintirea poate păli. Cu timpul, și imaginația unui narator se poate broda pe marginea materialului, acesta poate fi fragmentat și recombinat într-un roman sau un scenariu”¹¹. Este unul dintre motivele pentru care prezentarea atrocităților în media, spectacolul, moartea suscită atenția publicului și rămân întipărite în memorie.

Referitor la media și la emoțiile transmise intenționat de jurnaliști, Castells arată că publicul manifestă grade diferite de atenție, în funcție de tipul de reportaj prezentat în media. Astfel, cele mai frapante reportaje sunt cele care prezintă situații ce par să amenințe siguranța consumatorului ori acelea care violează normele sociale. Reacțiile la evenimentele care periclitizează supraviețuirea mobilizează resurse cognitive care induc atenția individului. Violența, ura, anxietatea, frica se rețin în memoria de lungă durată. Astfel, când se declanșează mecanismele emoționale în sistemele de supraveghere ale creierului, individul alocă o mai mare atenție informațiilor și este mai interesat să le cerceteze în profunzime. De cele mai multe ori, stimulul este suficient pentru a activa și a genera reacții, chiar și în absența unui anumit context sociopolitic. Este important ca stimulul să trezească sentimentul de pericol pentru individ și pentru apropiații săi. Reportajele care prevestesc



apocalipsa, previziunile economice, politice, sociale realizate de televiziuni, de multe ori fără acoperire în realitate, materialele din zonele fierbinți ale Globului sunt prizate și reținute ușor de marele public¹².

În creier sunt procesate emoțiile în raport cu memoria, ceea ce înseamnă că sentimentele includ asocieri cu alte evenimente, unele trăite direct, altele transmise genetic ori cultural. „Emoțiile sunt adânc înrădăcinate în creierul uman, pentru că au fost induse de instinctul de supraviețuire în decursul procesului de evoluție. (...) Astfel, cele șase emoții de bază sunt frica, dezgustul, surpriza, tristețea, fericirea și furia”¹³. Imaginile sunt stimulate de evenimente sau de obiecte. Creierul procesează evenimentele în baza rețelelor de asociații existente și le structurează. Dacă evenimentele sunt negative, circuitul de noradrenalină¹⁴ transmite emoții negative către creier, dacă sunt pozitive, circuitul de dopamină¹⁵ transmite emoții pozitive. Minte are abilitatea de a gândi în „viitor”, de a face conexiuni între evenimente previzibile și corespondențele conceptuale ale creierului.

După Damasio, noi percepem lucrurile din jur prin implicare, nu prin receptivitate pasivă. Pentru a exista conștiința de sine, în mintea umană trebuie să existe niște protocoale de comunicare între creier și percepțiile sale. Acestea sunt denumite, în termenii neuroștiințelor, metafore. O metaforă înseamnă, de fapt, repetarea unui traseu neuronal până când acesta ajunge să se imprime ireversibil în structura creierului¹⁶. Metaforele iau naștere pe măsură ce este activat același traseu al informației din creier.

Sinapsele neuronilor din traseu se consolidează până la formarea unui circuit permanent, care poartă numele de recrutare neurală. Cu cât intră mai mulți neuroni în acest traseu, cu atât mai bine se consolidează acest circuit denumit metaforă, de unde rezultă că gândirea metaforică este fizică, adică informațiile se scriu ca pe un hard-disk. Metaforele simple se combină și rezultă metafore complexe. Aceste metafore sunt esențiale pentru conectarea limbajului cu circuitele creierului. Narativele sunt alcătuite din *frame*-uri cognitive, adică din structurile narativelor rezultate, întipărite în creier de-a lungul timpului. Narrativele definesc rolurile sociale în contexte sociale. De aceea sunt foarte importante în explicarea atitudinilor cu privire la diferite evenimente modelele avute în

copilărie, tiparele de gândire din mediul de familie, școlar, social¹⁷.

Și Paul Watzlawick a fost unul dintre cercetătorii preocupați de felul în care percepem realitatea. În accepțiunea cercetătorului, realitatea este o fantasmă pe care o consolidăm toată viața, adaptând faptele din jur la concepția noastră despre realitate, și nu invers. „Dintre toate iluziile, cea mai periculoasă constă în a crede că nu există decât o singură realitate. În fapt, ceea ce există sunt diferite versiuni ale realității, unele contradictorii, toate fiind efecte ale comunicării, și nu reflectarea unor adevăruri obiective și eterne”¹⁸.

Perceperea și înțelegerea realității sunt în strânsă legătură și depind de cultura din care facem parte, de limbajul folosit, de contextul în care are loc un anumit eveniment. Percepția tinde să se lase influențată de dorințe, de necesități, de atitudini, de starea de spirit dintr-un anumit moment. Această fluctuație a percepției, în funcție de diferiți factori, conduce la faptul că persoane diferite reacționează diferit la același mesaj. Este motivul pentru care comunicatorii nu pot anticipa în totalitate efectele mesajelor asupra publicului¹⁹.

Expuși la aceiași stimuli, oamenii acționează diferit, pentru că prelucrează diferit informația, care este analizată conform experiențelor anterioare ale individului. Relevant pentru exemplificarea reacției diferite la același stimul este experimentul Berkley. Un om ține o mână sub un jet fierbinte de apă și cealaltă sub un jet de apă rece. Ambele mâini se introduc apoi într-un vas cu apă la temperatura camerei. Subiectul implicat va simți rece la mâna care a fost sub jetul de apă fierbinte și cald la mâna care a fost sub jetul de apă rece. Același individ, supus la același stimul, va simți diferit, în funcție de experiențele anterioare. „Senzorialitatea nu se structurează niciodată în sine și pentru sine, ci numai pe baza experienței anterioare”²⁰. În timpul actului de comunicare, fiecare participant reconstruiește, practic, situația de comunicare.

Comunicarea este înțeleasă, din această perspectivă, ca o interacțiune între actori sociali care au o anumită identitate, motivații și interese, în funcție de care interpretează într-un fel particular practicile sociale, valorile și simbolurile împărtășite la un moment dat în societate. De altfel, „într-o analiză de tip constructivist, mesajul există în măsura în care rearanjăm contextul sau, altfel spus, creăm un context nou, reconstruim atât un univers simbolic, cât și situația concretă în care comunicăm

cu diversele sale contexte²¹. Constructivismul consideră, conform direcției date de Școala de la Palo Alto, că indivizii construiesc lumea, având impresia că o percep, iar ceea ce definesc ca fiind realitate este, de fapt, o interpretare proprie, bazată pe comunicare.

Școala de la Palo Alto subliniază faptul că omul este „condamnat” să comunice, chiar și atunci când nu-și dorește să o facă, prin gesturi, atitudini, reacții, mimică, posturi etc.²² Comportamentul uman devine astfel fundamentul studiului comunicării. Analizând comportamentul uman în mod curent, construim sensul lucrurilor din jur, al lumii, obținem o reprezentare proprie a universului în care trăim. Oamenii încearcă în permanență să înțeleagă și să-și explice comportamentele celorlalți, intrând în rolul psihologului naiv care atribuie cauze, de multe ori imaginare, unei anumite situații.

Raportarea continuă la celălalt din proximitate, la evenimentul care se petrece, la poziția unui lider politic într-o situație complexă ori la felul în care avem impresia că evoluează societatea este una profund subiectivă. „Aceste orientări primare care constituie o raportare selectivă față de un obiect social (eveniment, personalitate, instituție) și care determină un model de comportament propriu se numesc atitudini sociale²³. Prin examinarea acestui construct, Gavreliuc arată că se pot înțelege mai bine mecanismele cognitive care anticipează conduitele noastre, precum și faptul că raportările oamenilor la lume se bazează de multe ori pe stereotipuri, prejudecăți care produc o serie de comportamente nedrepte asupra celor din jur, discriminați pe criterii de sex, etnie, apartenență politică etc. Această nouă logică a comunicării care se conformează axiomei lui Watzlawick „noi nu putem fără să comunicăm” avea să deschidă noi drumuri cu privire la comunicare.

C.H. Cooley este autorul teoriei *eului în oglinda celorlalți* (*looking-glass self*). El este cercetătorul care inițiază teoriile conform cărora identitatea subiectului se definește prin interacțiunea cu celălalt și se conturează continuu, în miezul unui proces de oglindire și reoglindire reciprocă. Așadar, subiectul și societatea alcătuiesc un întreg, atitudinile și comportamentele fiind rezultatul unui construct social. Acestea se nasc din interacțiuni, și nu din solitudine. Cele mai puternice metafore, tipare de gândire prin care se transferă sinelui valorile și atitudinile dominante se datorează grupurilor primare, precum familia, mediul social, vecinii,

prietenii. Acest grupuri joacă un rol hotărâtor în dezvoltarea personalității individului. Astfel, celălalt devine oglinda în care sinele se reflectă. Altfel spus, comportamentul, caracterul, așteptările se proiectează și se reflectă continuu în partenerii de relație, fiind într-o permanentă dinamică²⁴.

Aici este, de fapt, punctul de plecare al interacționismului simbolic: relația strânsă dintre individ și mediul social. Am putea spune că mediul social are propria realitate, din care individul selectează în mod subiectiv o anumită parte. Interacționismul presupune un răspuns creativ, constructiv la diferiți stimuli din mediu. De asemenea, oamenii interacționează subiectiv, utilizând, în cadrul relațiilor sociale, simboluri, semnificații. În acest proces al interacțiunii simbolice se dezvoltă în permanență sinele. O parte a sinelui se va regăsi în mediul din care face parte, cu care se va identifica, pe când o altă parte a sinelui va fi în opoziție cu ceilalți și cu mediul. Un joc continuu, la care face referire G.H. Mead, atunci când introduce conceptul de rol jucat de fiecare individ în diferite situații²⁵.

Pe timpul jocului de rol, individul manifestă contextual o conduită, în raport cu atitudinile celorlalți. Astfel, conduita sa se articulează în funcție de personalitate, rol și grup de referință. Sinele se modelează continuu, dobândindu-și coerența și unitatea prin ceilalți. Interacțiunea se produce prin intermediul simbolurilor, în care subiectul se privește cu ochii celorlalți și elaborează o serie de strategii de acomodare succesive ale sinelui la așteptările celor din jur²⁶.

În privința actului performativ interpretat cotidian de fiecare individ în public, acesta ar fi, după Goffman, o *față* socială care cuprinde, asemenea unei piese de teatru, o scenografie, recuzită, un rol, o atitudine etc. Uneori, teatralizarea unei atitudini, meserii, situații cere sacrificii destul de mari. Pentru ca o discuție radiofonică să pară cât mai spontană, simplă, fără inhibiții, moderatorul se pregătește ore în șir, realizează un scenariu bine pus la punct, exersând îndelung spontaneitatea. Un alt exemplu pe care îl dă Goffman cu privire la dramatizarea cotidianului și la jocurile de rol este acela al unui model celebru, afișat pe coperta revistei „Vogue”, care portretizează excesiv prin haine, ținută și expresie facială o înțelegere perfectă a publicației pe care o are în mână. În realitate, cei ce se chinuie să se exprime pe sine atât de adecvat nu vor mai avea timp pentru lectura propriu-zisă²⁷.



Goffman face referire și la selecția rolurilor, în funcție de profesie, statut social. „Astfel, un specialist ar putea dori să facă o figură modestă pe stradă, într-un magazin sau acasă, dar în sfera socială care include etalarea competențelor sale profesionale va fi mai preocupat să ofere un spectacol de efect”²⁸. Este, de altfel, și cazul vedetelor de televiziune, a starurilor, care, știindu-se admirate, vor să facă impresia unor oameni de lume, modești, sociabili, jucând rolul omului modest, cu nimic ieșit din comun. La fel după cum există și cazuri de indivizi care investesc în vestimentație, în mașină sau în casă mai mult decât își permit, de dragul unei reprezentării spectaculoase în ochii celorlalți.

Individul are un rol creator în societate, deoarece prin interacțiunile cu mediul, el nu doar reacționează, ci și acționează, producând propria conduită. Ideea de actor, pentru individ, devine centrală. Autorul subliniază că oamenii acționează conform semnificațiilor pe care le au, pentru ei, diferite obiecte sociale. Aceste semnificații, la rândul lor, sunt construite social, în cadrul interacțiunilor din mediu. De asemenea, aceste semnificații sunt reinterpretate, la rândul lor, prin prisma schemelor, tiparelor de gândire ale fiecărui individ în parte²⁹.

R.K. Merton consideră că oamenii, prin credința lor, pot forța realitatea să intre în cadre noi de definiție³⁰. Prin urmare, se ajunge ca anumite premise false să nască adevăruri. Merton propune, spre exemplificare, un scenariu. Pe timpul crizei economice din 1930, în SUA, o bancă este confruntată cu o situație neașteptată. Un zvon conform căruia banca ar avea probleme financiare. Directorul infirmă, dar, odată aruncat acest zvon în spațiul public, principalii acționari se retrag, partenerii cei mai importanți procedează în același fel, iar, în cele din urmă, clienții obișnuiți le urmează exemplul, gândind că, desigur, dacă cei care se pricep sunt influenți, au bani și totuși s-au retras, este momentul să o facă și ei. Așadar, într-un timp foarte scurt, o instituție fără niciun fel de probleme ajunge să dea faliment, confirmând astfel profecția.

Concluzii

Mediul social are propria realitate, din care individul selectează în mod subiectiv o anumită parte, reacționând la interacțiunea cu diferiți stimuli

din mediu. De asemenea, partenerii de dialog construiesc în permanență sensul comunicării. Ei definesc și redefinesc constant relația, totul fiind o negociere continuă.

Perceperea și înțelegerea realității sunt în strânsă legătură și depind de cultura din care facem parte, de limbajul folosit, de contextul în care are loc un anumit eveniment. De aceea oamenii acționează diferit când sunt expuși la aceiași stimuli, pentru că prelucrează diferit informația, care este analizată conform experiențelor anterioare ale individului.

Limbajul folosit de un individ are rolul de a obiectiva experiențele personale și astfel de a le trece în obișnuit, în anonim. O altă caracteristică a acestuia este că el poate transcende realitatea vieții cotidiene, integrând în viața indivizilor simboluri și experiențe care nu au fost trăite efectiv, la care nu au fost martori, dar la care au luat parte indirect. Așadar, limbajul deține capacitatea de a transcende timpul și spațiul, legând între ele diferite zone din realitatea cotidiană și integrându-le într-un întreg sens.

Atunci când oamenii sunt convinși că predicțiile lor se vor adevăra, fie că se referă la anumite situații din familie, la anumite atitudini ale unor colegi, la anumite împrejurări, acestea se vor confirma, chiar dacă ei nu conștientizează că au acționat chiar în sensul îndeplinirii previziunilor. Individul ajunge, așadar, printr-o serie de factori prezentați, să-și construiască o realitate, în funcție de factorii care au acționat asupra lui în primii ani de viață, mediu social, educație, grup de apartenență etc. Această realitate, într-o continuă dinamică, poate fi, în anumite situații, un adevărat câmp de luptă, iar media, prin mijloace specifice, o poate influența, potența, modifica.

NOTE:

1 John Fiske, *Introducere în științele comunicării*, Polirom, 2003, p. 91.

2 J.R. Searle, *Realitatea ca proiect social*, Editura Polirom, București, 2000, p. 179.

3 P.L. Berger, T. Luckmann, *Construirea socială a realității: Tratat de sociologia cunoașterii*, Editura Univers, 1999, p. 58.

4 *Ibidem*, p. 60.

5 *Ibidem*, p. 61.

6 A.R. Damasio, *Sinele: Construirea creierului conștient*, Editura Humanitas, 2016, p. 119.

7 M. Castells, *Comunicare și putere*, Comunicare.ro, 2015, p. 140.

8 *Ibidem*, p. 141.

9 *Ibidem*, p. 123.



10 *Ibidem*, p. 128.

11 *Ibidem*, p. 151.

12 *Ibidem*, p. 140.

13 *Ibidem*, p. 142.

14 Noradrenalina sau norepinefrina este un neurotransmițător; diferă de adrenalină, deoarece îi lipsește un metil legat de gruparea amino. (...) Ca hormon de stres, aceasta implică părți ale creierului în care au loc controalele de atenție și de reacție. Împreună cu epinefrina, provoacă răspunsul „atacul sau evadarea”, activând sistemul nervos simpatic pentru a mări rata cardiacă, eliberează energie ca glucoză din glicogen și crește tonusul muscular. Noradrenalina este eliberată atunci când o serie de modificări fiziologice sunt declanșate de un eveniment. Sursa: <https://educalingo.com/ro/dic-it/noradrenalina>, accesat la 03.01.2020.

15 Neurotransmițător din grupa catecolaminelor, precursor de noradrenalină, având un rol fundamental în creier pentru controlul motricității și utilizat în terapeutică pentru acțiunea sa stimulantă asupra sistemului cardiovascular. Sursa: <https://www.csid.ro/dictionar-medical/dopamina-11555116>, accesat la 03.01.2020.

16 M. Castells, *op.cit.*, p. 143.

17 *Ibidem*, p. 141.

18 Paul Watzlawick, Don D. Jackson, Janet Helmick, *Une logique de la communication*, Éditions du Seuil, Paris, 1967, p. 46.

19 W.J. Severin, J.W. Tankard, *Perspective asupra teoriilor comunicării de masă: Originile, metodele și utilizarea lor în mass media*, Editura Polirom, București, 2004, p. 81.

20 A. Gavreliuc, *Psihologia socială și dinamica personalității*, Editura Polirom, București, 2019, p. 63.

21 C. Beciu, *Sociologia comunicării și a spațiului public*, Editura Polirom, București, 2011, p. 22.

22 P. Dobrescu, A. Bârgăoanu, N. Corbu, *Istoria comunicării*, Comunicare.ro, 2007, p. 357.

23 A. Gavreliuc, *Psihologia socială și dinamica personalității*, Editura Polirom, București, 2019, p. 101.

24 *Ibidem*, p. 45.

25 B. Kenneth, *The methodology of Herbert Blumer*, Cambridge University Press, 1990, p. 13.

26 A. Gavreliuc, *op.cit.*, p. 101.

27 E. Goffman, *Viața cotidiană ca spectacol*, Comunicare.ro, 2007, p. 68.

28 *Ibidem*, p. 68.

29 B. Kenneth, *The methodology of Herbert Blumer*, Cambridge University Press, 1990, p. 86.

30 R.K. Merton, ”The Self-Fulfilling prophecy”, *The Antioch Review*, No. 74(3), 2016, p. 3.

BIBLIOGRAFIE

Baugh Kenneth Jr., *The methodology of Herbert Blumer*, Cambridge University Press, 1990.

Beciu C., *Sociologia comunicării și a spațiului public*, Editura Polirom, București, 2011.

Berger P.L., Luckmann T., *Construirea socială a realității: Tratat de sociologia cunoașterii*, Editura Univers, București, 1999.

Castells M., *Comunicare și putere*, Comunicare.ro, 2015.

Damasio A.R., *Sinele: Construirea creierului conștient*, Editura Humanitas, București, 2016.

Dobrescu P., Bârgăoanu A., Corbu N., *Istoria comunicării*, Comunicare.ro, 2007.

Fiske John, *Introducere în științele comunicării*, Editura Polirom, București, 2003.

Gavreliuc A., *Psihologia socială și dinamica personalității*, Editura Polirom, București, 2019.

Goffman E., *Viața cotidiană ca spectacol*, Comunicare.ro, 2007.

Kenneth B., *The methodology of Herbert Blumer*, Cambridge University Press, 1990.

Merton R.K., ”The Self-Fulfilling prophecy”, *The Antioch Review*, No.74(3), 2016.

Searle J.R. *Realitatea ca proiect social*, Editura Polirom, 2000.

Severin W.J., Tankard J.W., *Perspective asupra teoriilor comunicării de masă: Originile, metodele și utilizarea lor în mass media*, Editura Polirom, București, 2004.

Watzlawick Paul, Jackson Don D., Helmick Janet, *Une logique de la communication*, Éditions du Seuil, Paris, 1967.



CONSIDERAȚII PRIVIND MEDIUL DE SECURITATE ÎN EUROPA DE EST

ENVIRONMENTAL SECURITY CONSIDERATIONS IN EASTERN EUROPE

Col.drd. Viliam PASTOR*

În ultimii ani, amenințări tot mai complexe au apărut la adresa securității, ceea ce scoate în evidență nevoia unei cooperări tot mai puternice și mai strânse în materie de securitate la toate nivelurile. Criza provocată de virusul SARS-CoV-2 a adus în prim-plan securitatea în Europa, testând atât reziliența dată de infrastructura critică, cât și pregătirea pentru situațiile de criză și mijloacele de gestionare a acestora. Europa de Est, măcinată de conflicte în ultimele decenii, se confruntă și astăzi cu numeroase provocări, cum ar fi creșterea populației, scăderea nivelului de trai și schimbările climatice datorate încălzirii globale. Acestea din urmă vor exacerba situația în viitor. Deoarece securitatea mediului este o preocupare emergentă care nu poate fi abordată cu soluții tradiționale, trebuie dezvoltate noi modalități de a face față acesteia. Cooperarea formează nucleul unor astfel de mijloace, vizând o abordare intersectorială și garantând o participare largă a părților interesate în vederea integrării principiului dezvoltării durabile în politicile naționale.

In recent years, more and more complex threats to security have emerged, highlighting the need for stronger and closer security cooperation at all levels. The crisis caused by SARS CoV-2 virus brought to the forefront security in Europe, testing both the resilience once the infrastructure of critical complicated, and preparation for crisis situations and the means for managing them. Eastern Europe, plagued by various conflicts in recent decades, still faces many challenges today, such as uncontrolled population growth, declining living standards and climate change due to global warming. The latter will exacerbate the situation in the future. As environmental security is an emerging concern that cannot be addressed with traditional solutions, new ways of dealing with it need to be developed. Cooperation forms the core of such means, aiming an intersectoral approach and ensuring broad stakeholder participation in order to integrate the principle of sustainable development into national policies.

Cuvinte-cheie: securitate; putere militară; cooperare.

Keywords: security; military power; cooperation.

„Să asiguri pacea înseamnă să te pregătești de război”.

Carl von Clausewitz

De la începutul agresiunii rusești împotriva Ucrainei în 2014, situația geopolitică și de securitate în Europa de Est și în Europa în ansamblu s-a schimbat. De mai bine de șapte ani, nu s-a îmbunătățit și chiar a avut tendința de agravare treptată, care a fost dovedită în timpul exercițiilor militare ruso-belaruse „Vest-2017”, respectiv prin prezența unor forțe militare însemnate ruse la granița cu Ucraina în anul 2021. Un vid de securitate a apărut după prăbușirea sistemului de securitate colectivă în Europa de Est, în ciuda eforturilor continue ale Organizației pentru Securitate și

Cooperare în Europa (OSCE), Uniunii Europene (UE), Organizației Tratatului Atlanticului de Nord (NATO) și chiar Organizației Națiunilor Unite (ONU). În mod corespunzător, s-a estimat faptul că principala cauză a deteriorării situației de securitate din regiune a fost politica agresivă a Rusiei, corelată cu slăbiciunea arătată de principalele organizații internaționale – Organizația Națiunilor Unite (ONU), Organizația pentru Securitate și Cooperare în Europa (OSCE) și Consiliul Europei (CoE). NATO ar trebui să joace un rol cheie în securitatea regională în Europa de Est în formele de extindere a NATO către Est, consolidând rolul NATO în regiune și/sau dezvoltarea parteneriatului special cu NATO. De asemenea, UE ar trebui să joace un rol activ de securitate prin consolidarea

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

sanctiunilor împotriva Rusiei, scăderea dependenței de resursele energetice rusești, asistență pentru țările din regiune în consolidarea rezistenței lor naționale și gestionarea provocărilor de securitate. Apare, astfel, ideea stabilirii unui nou format de securitate regională, dar fără Rusia, sub umbrela UE/NATO. În timp ce răspundeau la întrebarea care este locul și rolul Ucrainei în sistemul de securitate din Europa de Est, aproape toți experții în domeniu au considerat Ucraina un furnizor de securitate pentru Europa de Est, o componentă cheie și un actor principal al securității europene, un nou pilon est-european al securității transatlantice, un avanpost estic împotriva noilor provocări și amenințări, cu un rol cheie în descurajarea politicii agresive rusești și în demonstrarea unei alternative la modelul de dezvoltare al Rusiei pentru alte state din zona postsovietică. Ucraina devine un exemplu și o sursă de experiență în combaterea tuturor tipurilor de război hibrid. Astfel, soluționarea conflictului ruso-ucrainean ar contribui la consolidarea securității regionale în Europa de Est.

Rezultatul oricărui efort de a crea o nouă arhitectură de securitate este, prin urmare, desigur, incert, dar ar trebui încercat, totuși. Liderii occidentali ar trebui să urmeze această cale cu încredere și fără scuze. Dacă Rusia nu va dori să negocieze un acord privind consolidarea securității regionale în Europa de Est, atunci vor fi luate în considerare anumite opțiuni pentru o înăsprire a politicii viitoare împotriva Rusiei¹. Într-adevăr, o serie de astfel de răspunsuri ar trebui dezvoltate în prealabil, inclusiv posibilitatea accelerării luării în considerare a aderării la NATO, pentru statele neutre, care sunt, ulterior, constrânse sau atacate de Rusia. De preferat, desigur, ar fi să se evite acest lucru. Situația strategică actuală, care implică majoritatea marilor economii ale lumii și mai multe dintre statele din Europa care dețin arme nucleare, este destul de periculoasă și nu va deveni mai puțin periculoasă, dacă este lăsată pur și simplu pe pilot automat.

Interesele și obiectivele UE în țările est-europene

Interesul de bază al UE pentru zona sa estică este de a fi înconjurat de un „inel de prieteni”, așa după cum afirma președintele Comisiei Europene în 2002². În anul următor, când și-a lansat politica de vecinătate, UE a anunțat că soluționarea conflictelor

este una dintre prioritățile sale cheie. De atunci, a existat o creștere semnificativă a conflictului în vecinătatea blocului sovietic, dar nu a existat o creștere paralelă a nivelului de ambiție al statelor membre, de a aborda această zonă sensibilă. Pentru UE, tranziția țărilor postsovietice de la comunism la democrație competitivă, administrațiile legate de statul de drept și economiile de piață funcționale nu numai că vor spori pacea și stabilitatea, ci vor promova și creșterea economică, dezvoltarea durabilă, legăturile intersocietale și culturale și relații puternice durabile în vecinătatea sa.

În timp ce sprijinul UE pentru această transformare a produs rezultate mixte, blocul sovietic trebuie să recunoască faptul că un eșec total al procesului în vecinătatea sa de est este posibil și ar avea consecințe grave. Belarusul poate servi ca un exemplu negativ a ceea ce se poate întâmpla atunci când o transformare politică și economică eșuează. Acum, când Lukashenko se apropie de bătrânețe și se confruntă cu un declin rapid al legitimității sale, din cauza suprimării protestelor opoziției, există întrebări legate de problemele succesiunii, de suveranitatea bielorusă în statul Uniunii și de durabilitatea modelului economic al țării. În cel mai bun caz, Belarusul va rămâne o țară slabă și săracă la granița UE. În cel mai rău caz, va deveni un stat client cobeligerant, pe care Rusia îl folosește pentru a amenința și a contesta în mod direct suveranitatea și integritatea teritorială a UE. Ucraina, Moldova și Georgia ar putea forma o zonă de instabilitate, dominată de Moscova – din care Kremlinul ar putea organiza o subversiune clandestină și operațiuni militare convenționale. Fără o izolare teritorială comparabilă cu cea oferită de Marea Mediterană, aceasta ar reprezenta o amenințare mai puternică pentru statele est-europene.

O astfel de frământare contrazice argumentele în favoarea „stabilității autoritare”. Chiar și în regiunile separatiste controlate îndeaproape de serviciile de informații rusești, autoritățile locale sunt deseori provocate și, uneori, lovite de revolte publice. În Osetia de Sud, protestele împotriva alegerilor, disputate din 2012, s-au încheiat cu moartea candidatului opoziției (care ar fi putut câștiga acel vot). În Abhazia, „președintele” ales a fost destituit de două ori – în 2014 și, respectiv, în 2020 – de revolte populare, provocate de alegeri presupus trucate. Chiar dacă UE ar pune capăt sprijinului pentru transformarea politică



și economică din vecinătatea sa estică, dorința populară pentru un guvern responsabil nu ar dispărea și nici instabilitatea, creată de procesele politice eșuate.

Principalul obiectiv al UE în zona sa estică este de a crea „spațiul comun al democrației comune, prosperității și stabilității”³, la care a făcut referire recent Consiliul European. Pentru unii lideri europeni, transformarea politică este încă o condiție prealabilă a eforturilor de realizare a altor obiective. Eforturile de combatere a corupției, a criminalității organizate și a spălării banilor atât în UE, cât și în vecinătatea sa estică au câștigat o oarecare atenție din partea mass-mediei, în urma Raportului Mueller și a scandalului din jurul deciziei președintelui Donald Trump, din 2019, de a demite ambasadorul SUA din Ucraina. În cele din urmă, integritatea și profesionalismul autorităților locale de anchetă și justiție vor fi un factor cheie în privința posibilității UE de a-și atinge obiectivele în estul Europei.

Obiectivele UE în estul Europei acoperă, de asemenea, aspecte precum mobilitatea forței de muncă și migrația, infrastructura, tinerii, educația, grupurile minoritare etnice, digitalizarea, pașii către alinierea economică, asistența medicală, în special în legătură cu Covid-19, și egalitatea de sex. Totuși, acestea sunt portofolii birocratice destul de apolitice, care arată puține lucruri legate de capacitatea Europei de a-și implementa politica externă. Acest lucru se datorează, parțial, faptului că Belarusul și Azerbaidjanul respectă, în general, diferite norme politice față de UE, dar fac parte, în mod formal, din vecinătatea sa estică.

În ceea ce privește eforturile UE de a obține o influență politică asupra deciziilor din zona est-europeană, legăturile energetice cu Rusia sunt singura problemă importantă din punct de vedere strategic, acoperită de acordurile dintre părți. Cu toate acestea, tranzitul energetic este un domeniu pe care Moscova îl folosește pentru a exercita presiuni asupra statelor din estul Europei. Cu alte cuvinte, se pune problema dacă UE poate și ar trebui să sprijine statele est-europene în tranziția lor către democrație liberală, o societate deschisă, statul de drept și piețe libere, sau dacă acestea ar trebui să mențină legături strânse cu Moscova.

Sprijinul UE pentru tranzițiile politice și economice din zona estică nu a fost niciodată necontestat. Rusia consideră instabilitatea,

vulnerabilitatea, slăbiciunea și dependența acestor țări ca un mecanism cheie prin care să-și exercite influența în vecinătatea sa imediată. Rusia a folosit dependențele economice – în special cele referitoare la petrol și gaze naturale – pentru a avea controlul asupra Georgiei, Ucrainei și Belarusului. Moscova a folosit, de asemenea, corupția țintită, războiul informațional, fraudarea alegerilor și operațiunile de informații pentru a discredita, a extorca sau a intimida actorii politici, cu scopul de a asigura puterea persoanelor pe care le crede că vor proteja interesele rusești. De parcă asta nu ar fi fost suficient în sine, Moscova a folosit și forța militară pentru a obține anumite avantaje. Inutil să spunem că reformele legate de statul de drept, piețele libere și sistemul politic pe care UE îl prevede pentru vecinătatea sa ar reduce vulnerabilitatea țărilor din estul Europei (Parteneriatul estic) la presiunea Rusiei.

Tacticile Rusiei, combinate cu lipsa inițiativelor constructive din regiune, i-au adus o reputație de „deflector strategic”⁴. Această etichetă este deosebit de potrivită în ceea ce privește operațiunile sub acoperire, care construiesc rețele clandestine într-o țară, pentru a-i slăbi structurile instituționale, politice, economice și de securitate. Scopul final al acestor operațiuni este de a face țara să cedeze presiunilor străine sau, dacă nu o face, să declanșeze un conflict „intern”, care oferă un pretext pentru o intervenție.

Ucraina oferă multe exemple despre modul în care Rusia aplică aceste tactici. Evenimentele din timpul președintelui Viktor Ianukovici au arătat că Kremlinul are posibilități ample de a folosi oameni puternici locali, oligarhi și personalități publice, dornice să-l ajute să își atingă obiectivele. Centralizarea puterii, captarea statului, corupția sistemică și atacurile la adresa independenței presei și justiției sunt atractive pentru elitele locale și pentru oamenii puternici, care încearcă să monopolizeze puterea. În timp ce există o graniță estompată între slăbiciunea internă și vulnerabilitatea indusă de străinătate, o mare parte din succesul operațiunilor sub acoperire se bazează pe exploatarea diviziilor preexistente dintr-o țară. În termeni practici, această graniță nu contează pentru elaborarea politicilor UE, aceasta trebuie să atenueze punctele slabe instituționale ale parteneriatului estic, indiferent de originea lor.

UE a încercat, uneori, să negocieze aranjamente tranzitorii care să transforme concurența cu Rusia

într-o situație reciproc avantajoasă. A făcut acest lucru prin implicarea directă cu Rusia, oferind concesiuni economice și societale și asistență pentru reformă și modernizare. S-a încercat, de asemenea, să se negocieze acorduri de pace pentru conflicte teritoriale prelungite, oferind Rusiei o poziție de comanagement în instituțiile de securitate comune, așa după cum este stipulat în Memorandumul Meseberg din 2010. Cu toate acestea, atunci când au încercat să pună în aplicare astfel de inițiative, Rusia și UE nu au reușit să creeze o viziune comună pentru regiune. Acest lucru se datorează diferențelor lor ideologice profunde cu privire la ordinea europeană de securitate. În loc să încurajeze cooperarea, aceste eforturi eșuate au sporit suspiciunea reciprocă.

Mediul de securitate în estul Europei

Pentru a aborda operațiunile clandestine ale Rusiei în țările est-europene, este nevoie de o politică de contrasubversiune care să le poată proteja reformele economice, financiare, societale și politice. Acest lucru necesită nu numai o poziție mai activă și mai coerentă cu privire la politica existentă, ci și o extindere a influenței în cinci domenii cheie:

- media și activități informaționale;
- securitate cibernetică;
- securitate și informații;
- apărare;
- energie.

În primul domeniu, eforturile europene din trecut s-au concentrat pe sprijinirea jurnaliștilor de investigație în cercetarea faptelor. Acest sprijin a venit pe o bază bilaterală sau printr-o coaliție de țări cu aceleași păreri, așa după cum se vede în inițiative, precum Fondul Visegrad. Cu toate acestea, oricât de importante au fost aceste măsuri, ele nu au reușit să atingă efectele prevăzute. Acest lucru se datorează faptului că, conținutul pe care îl produc (dintre care cea mai mare parte este disponibil online) ajunge doar la un public restrâns. Deoarece televiziunea convențională este încă una dintre cele mai importante surse de informații pentru cetățenii țărilor est-europene, este important ca acestea să se adreseze direct respectivului mediu. Stabilirea posturilor de televiziune publice care sunt independente din punct de vedere editorial și financiar de guvern prin taxe de difuzare este doar primul pas în acest proces. De asemenea, este

nevoie de un sprijin mai larg sub formă de sfaturi, expertiză, conținutul programului și mecanismele de control al calității.

Extinderea conținutului TV trebuie să țină seama de diversitatea societății. Un model care a fost deosebit de evident în Georgia și Moldova a fost dezinformarea rusă la TV, care vizează minoritățile etnice și lingvistice. Fără capacitatea de a furniza servicii de verificare a faptelor în limbile native ale telespectatorilor, statul a abandonat de facto aceste bule de informații. În țările occidentale, instituțiile publice de radiodifuziune sunt responsabile de furnizarea de informații exacte și accesibile grupurilor minoritare etnolingvistice. Din motive strategice, aceste instituții ar trebui să facă același lucru și în țările est-europene.

În timp ce serviciile publice imparțiale de acest gen ar oferi un conținut mai precis decât posturile de televiziune deținute de oligarhi sau canalele de propagandă străine, acestea nu ar face ca sursele de dezinformare să dispară. Cu toate acestea, modificările cadrului de reglementare ar putea face mult mai dificilă răspândirea dezinformării, folosind modelele de afaceri actuale ale acestor puncte de vânzare. În primul rând, normele privind transparența dreptului de proprietate asupra mass-mediei, achiziționarea mijloacelor de informare în masă, publicitate și finanțare ar face mai dificilă posibilitatea ca puterile străine sau oligarhii să achiziționeze în secret aceste active. În al doilea rând, normele privind autosuficiența financiară a întreprinderilor media ar interzice oligarhilor să finanțeze agențiile de știri pentru a manipula dezbaterile publice. Vor obliga întreprinderile media să trăiască din propriile venituri, fie prin abonamente, fie prin reclame de la terți. Este puțin probabil ca statele est-europene să adopte o astfel de legislație de la sine, deoarece propaganda TV este o sursă importantă de putere și legitimitate a partidelor de guvernământ. Doar presiunea și condiționalitățile pot schimba acest lucru.

În Ucraina, mai multe state membre ale UE susțin o varietate de organizații neguvernamentale locale care au dezvoltat o expertiză considerabilă în identificarea și urmărirea dezinformării rusești și locale. Cu toate acestea, UE nu are structurile necesare pentru a absorbi informațiile generate de partenerii săi locali, pentru a-și adapta strategia de comunicare în consecință și, cel mai important, pentru a ajuta actorii locali să își îmbunătățească



rețeaua comunicărilor strategice pentru a proteja procesul politic de interferențe. Deși există actori locali capabili în Ucraina, cu care UE poate lucra în domeniul securității informațiilor, există puțini astfel de actori în alte țări din zona est-europeană, așa cum este evident mai ales în Georgia și Moldova. UE trebuie să lanseze programe de consolidare a capacităților în acest sector.

În paralel, *operațiunile cibernetice* sunt o parte esențială a războiului sub acoperire din secolul XXI. Acest lucru poate fi văzut în eforturi destabilizatoare care implică totul, de la utilizarea datelor în evaluarea stării de spirit și a prejudecăților cetățenilor (și astfel exploatarea acestora prin operațiuni de informare) până la spionaj, la sabotarea misiunilor care paralizează ramurile guvernului sau infrastructura strategică. Îmbunătățirea securității cibernetice și a rezilienței cibernetice în țările est-europene este necesară pentru a contracara acțiunile subversive.

UE a făcut încet progrese în acest domeniu. Totuși, aceasta nu oferă asistență tehnică pentru a ajuta țările estice să pună în aplicare sistemul lor de apărare cibernetică.

Pentru a-și îmbunătăți capacitatea cibernetică națională, statele est-europene trebuie să încheie parteneriate cu firme IT locale. Dar, în acest sens, sunt puține astfel de companii la care se pot adresa guvernele, cu excepția Ucrainei, care are un sector IT semnificativ și în creștere rapidă. (Moldova a adoptat o legislație pentru a facilita creșterea sectorului în 2019, dar rămâne de văzut dacă acest lucru este sustenabil sub noul guvern al țării.) Prin urmare, țările din estul Europei sunt dependente de companiile și serviciile IT din SUA, Europa, Rusia și China. Iar utilizarea firmelor rusești și chineze ridică îngrijorări deosebit de acute cu privire la securitatea cibernetică.

Multe dintre măsurile pe care trebuie să le ia țările est-europene se referă mai întâi la securitatea cibernetică internă și la suveranitatea cibernetică. Acestea ar trebui să creeze cadrul legal și structurile administrative pentru a certifica programele software și hardware; instituțiile să coordoneze rapid echipele naționale CERT printr-un „super CERT” la nivelul întregii țări și să creeze organisme de criminalistică și anchetă cibernetice. Aceste structuri ar putea audita autoritățile și legislația în materie de securitate cibernetică, ar putea elabora unele repere și obiective clare pentru

reformele organizaționale, ar putea să se angajeze în programe de consolidare a capacităților, să furnizeze informații critice privind amenințările cibernetice emergente și iminente și să facă legătura cu autoritățile locale certificate. De asemenea, ar putea ajuta la adoptarea standardelor UE pentru implementarea infrastructurii 5G în aceste țări. Este dincolo de capacitatea statelor est-europene de a efectua o evaluare tehnică completă a lanțurilor de aprovizionare complexe – rețele nu numai pentru 5G, ci și, inter-alia, pentru guvern, militare și comunicații de informații. În consecință, au nevoie de ajutor din partea părților interesate externe, cum ar fi instituțiile comune de cercetare în domeniul securității cibernetice ale UE.

Structurile funcționale de securitate cibernetică au, de asemenea, un rol important de jucat în combaterea spălării banilor. Legăturile dintre băncile naționale și unitățile de informații cibernetice s-au dovedit importante pentru descoperirea infracțiunilor financiare. Operațiunile de influență străină depind adesea de aceleași canale financiare opace și ilegale pentru a furniza bani necesari acoperirii costurilor operaționale: surse de plată; indivizi corupți; finanțarea organizațiilor frontale (cum ar fi organizații neguvernamentale și mass-media) și achiziționarea de facilități de depozitare, armament și alte active pentru a pregăti insurgențele armate. Tipurile de operațiuni ascunse descrise mai sus sunt afaceri costisitoare. Întreruperea rețelelor de sprijin financiar ar fi o modalitate eficientă de combatere a acestora. În cele din urmă, autoritățile de securitate cibernetică și organismele de supraveghere financiară vor împiedica operațiunile secrete străine doar în cazul în care agențiile locale de aplicare a legii arestează vinovații, le confiscă bunurile și închid organizațiile de acoperire ilicite.

Toate statele est-europene suferă de conflicte de interese între competențele agențiilor lor de anchetă și de aplicare a legii, salarii mici în sectorul public (care sporesc vulnerabilitatea instituțiilor la corupție), legi procedurale opace, proceduri de investigație complicate-birocratice, coduri penale pline de lacune și contradicții, cooperare instituțională slabă sau absentă între organele de aplicare a legii, structuri ierarhice, centralizate, în care câțiva factori de decizie de rang înalt pot bloca sau împiedica investigațiile în întreaga ramură a serviciilor și un control politic semnificativ

asupra organismelor de anchetă. Au existat puține reforme profunde ale agențiilor de investigare și de aplicare a legii în țările est-europene, iar acolo unde au avut loc astfel de reforme (așa cum s-a făcut, sub ministrul de interne Vano Merabishvili, în Georgia, sau de către procurorul general Ruslan Ryaboshapka în Ucraina), acestea au fost supuse unor campanii intense de obstrucție și defăimare de elitele din afacerile locale și de forțele politice stabilite. Fără o presiune intensă din străinătate, nici măcar reformele minore nu ar fi avut loc.

Într-un mediu contestat, cum sunt țările din estul Europei, *sectoarele de informații și securitate* sunt esențiale. Fără informații de încredere și eficiente, statele estice nu au nicio șansă să reziste operațiunilor destabilizatoare ale Rusiei. Prin monitorizarea constantă a situației amenințărilor, agențiile de informații joacă un rol central atât în informarea factorilor de decizie cu privire la operațiunile ostile, cât și în renunțarea la serviciile de aplicare a legii și de securitate financiară pentru investigarea și urmărirea penală a persoanelor și rețelelor vinovate. Problema este că serviciile de informații interne ale țărilor est-europene sunt fie nesigure, deoarece fac efectiv parte din sistemul politic (făcându-le vulnerabile la corupție și abuzuri pentru câștiguri politice și economice), fie au doar capacități și capabilități slab dezvoltate.

Prin urmare, UE trebuie să sprijine urgent reforma și să elaboreze programe de consolidare a capacităților, pentru țările din est, în aceste domenii. UE ar trebui să ofere programe de consolidare a capacităților, coordonare structurală în ceea ce privește amenințările, asistență tehnică (în special în domeniul informațiilor transfrontaliere cu semnale) și informații militare – în schimbul unei reforme aprofundate a serviciilor de informații și securitate. O astfel de reformă ar presupune o responsabilitate democratică sporită, o reducere a suprapunerii dintre competențele și procedurile agențiilor de aplicare a legii și dispoziții menite să reducă corupția. În Ucraina, European Union Advisory Mission (EUAM) s-a dovedit de neprețuit în legătura cu serviciile locale în privința nevoilor acestora, precum și în evaluarea progresului (și, din păcate, a regresiei) reformei serviciilor de informații. Pe baza experienței EUAM, UE ar putea înființa birouri de legătură ale serviciilor de informații din Tbilisi și Chișinău. Ar trebui să creeze o celulă de sprijin și coordonare a informațiilor din

vecinătatea estică la Bruxelles, pentru a coordona asistența (așa cum face grupul de sprijin) și pentru a facilita schimburile practice de informații. UE ar putea extinde Școala comună de informații a UE, un proiect PESCO pentru copii, dincolo de cooperarea restrânsă dintre statele mediteraneene de est – astfel încât să acopere țările din estul Europei în care Rusia are interese strategice. Școala ar fi atunci adecvată pentru instruirea personalului de informații din țările est-europene.

În plus, UE trebuie să își mărească dramatic propriile capacități de informații în vecinătatea sa estică. Acolo unde este necesar, agențiile de informații ale statelor membre ale UE ar trebui să compenseze neajunsurile din serviciile de informații interne ale țărilor estice și în special serviciile de contraspionaj.

Acest lucru este deosebit de important în situațiile de schimbare revoluționară în care apar noi structuri administrative și de altă natură – ceva care reprezintă încă o posibilitate distinctă în toate țările est-europene. Aceste situații oferă Rusiei posibilitatea de a-și folosi rețelele de organizații frontale pentru a-și plasa aliații în noi structuri și pentru a împiedica eforturile de reformă din interior. UE a fost prea reactivă în aceste scenarii, lăsând-o în imposibilitatea de a monitoriza în mod eficient dezvoltarea situației și persoanele care conduc schimbarea. Desigur, există întotdeauna o șansă semnificativă de a greși într-un mediu turbulent. Dar imposibilitatea UE de a dispune de informații adecvate împiedică succesul. În trecut, țările est-europene au compensat adesea acest lucru, bazându-se pe informațiile americane.

Moscova vede operațiunile sub acoperire ca fiind principala modalitate de a destabiliza guvernele și de a-și extinde influența. Cu toate acestea, le perturbă și în moduri mai deschise. Chiar și fără a invada alte țări, Rusia folosește, uneori, o demonstrație militară de forță la granița țărilor vecine pentru a sublinia dominanța escaladării sale, influențându-le astfel deciziile.

Unii diplomați europeni cred că transformarea țărilor est-europene în state nealiniat sau neutre ar contribui la stabilizarea regiunii. Totuși, acest lucru nu s-ar întâmpla automat și este puțin probabil ca Moscova să respecte o astfel de realiniere. Într-adevăr, realinierea ar fi o opțiune viabilă pentru țările estice numai dacă și-ar consolida capacitatea *de a se apăra* de subversiunea externă.



Există o nevoie urgentă de a reduce vulnerabilitatea țărilor est-europene în fața amenințării forțelor, precum cele din Moldova și cea a armatei ruse din Georgia și Ucraina. Desigur, este dificil să ne imaginăm o situație în care statele estice ar fi imune la atacurile militare ale unei mari puteri regionale care deține armament nuclear, precum Rusia. La fel ca multe state nealiniat din timpul Războiului Rece, acestea ar trebui să facă pregătiri militare, menite să convingă potențialii agresori că agresiunea militară ar avea un cost prea mare. Ucraina a arătat valoarea acestei abordări în 2015 și 2016. Rusia a menținut teoretic dominarea escaladării în Ucraina, dar orice escaladare ulterioară ar fi necesitat un efort rus mult mai mare, unul pentru care Kremlinul ar fi avut nevoie de justificare față de propriul popor. Cu toate acestea, cazul Ucraina a arătat, de asemenea, că problema creșterii eficacității forțelor armate ale unei țări nu se referă doar la echipamente, ci și la un angajament cuprinzător, pe termen lung, în sprijin militar și de apărare.

Asistența în planificarea cuprinzătoare a apărării este necesară în special pentru Georgia și Moldova. Deoarece Moldova nu se învecinează direct cu Rusia, și forțele separatiste din Transnistria prezintă o amenințare diferită pentru unitățile militare rusești convenționale, armata moldovenească trebuie să se transforme într-o forță mobilă de înaltă pregătire, care să se coordoneze bine cu poliția pentru a contracara rapid amenințările hibride. În schimb, Georgia este deosebit de vulnerabilă, din cauza poziției sale geografice, cu forțe militare ruse considerabile desfășurate pe teritoriul său și peste graniță. Politica de apărare a Georgiei a suferit o serie haotică de schimbări și restructurări, cu conceptul său holistic de apărare teritorială (comparabil cu cel din Suedia, Finlanda și țările baltice), încă în primele etape ale implementării. Deoarece armata sovietică nu a fost niciodată organizată pentru apărarea teritorială, țările estice nu au moștenit nicio tradiție de gândire în acest domeniu.

Nu în ultimul rând, UE se confruntă cu provocări legate de *securitatea energetică* a țărilor din estul Europei. Într-o lume ideală, tranzitul energetic ar permite o cooperare constructivă între Rusia, Vest și statele est-europene: Rusia depinde de facilități ieftine și sigure pentru exporturile către Europa, Europa are nevoie de surse fiabile de energie (atât

de petrol, cât și de gaz) iar statele est-europene doresc să câștige taxe de tranzit, conectându-le pe cele două. Dar, din cauza crizei de tranzit a gazelor prin Ucraina, care a izbucnit în 2006 și 2009, precum și a temerilor că dependența ridicată a unor state membre de gazul, petrolul și electricitatea din Rusia le face vulnerabile la șantaj, UE a început să pună în aplicare o politică energetică comună. În general, politica este concepută pentru a crea o piață internă transparentă, interconectată și competitivă a energiei, care să rupă monopolurile anumitor companii energetice și să diversifice aprovizionarea. Cadrul legal al acestei politici energetice s-a transformat în politică externă, întrucât statele vecine se pot alătura comunității energetice a UE prin adaptarea regulilor și structurii de guvernare la piețele lor energetice. Incluziunea pe o piață mai largă a UE ar trebui să scadă costul energiei pentru țările est-europene (dintre care unele trebuie să plătească, în prezent, printre cele mai mari prețuri pentru gazul natural din Europa) și ar trebui să își întărească semnificativ eforturile în negocierile privind achizițiile de energie.

S-au înregistrat unele progrese în acest domeniu: Georgia este acum mult mai bine conectată cu țările vecine și și-a diversificat oferta, Ucraina a implementat reforme dureroase la piața internă a energiei și la reglementările de stabilire a prețurilor, rupând, în același timp, monopolurile și eliminând schemele de corupție care s-au dovedit a fi o responsabilitate politică majoră. Totuși, încercările Moldovei de a se conecta cu piața românească a gazelor au fost întrerupte atunci când un guvern prorus a venit la putere în noiembrie 2019.

Cu toate acestea, în următorii ani, problema mai mare privind transportul energiei va consta în faptul dacă țările est-europene vor juca vreun rol în transferul de energie sau dacă Rusia va putea ocoli regiunea în ansamblu prin completarea rețelilor de conducte TurkStream și Nord Stream 2. Țările din estul Europei se tem că, dacă nu ar mai avea nevoie de alte state postsovietice (în special Belarus și Ucraina) pentru tranzitul energetic, Rusia va fi eliberată de o constrângere majoră în încercările sale de a-i intimida, inclusiv prin utilizarea forței militare. Anul trecut, Rusia și Ucraina au evitat o confruntare cu privire la rolul acesteia din urmă în tranzitul de gaze, numai în ultimul moment, ajungând la un acord care va dura până în 2024

și care stabilește un nivel minim de tranzit anual de gaz pentru a menține infrastructura energetică în Ucraina.

În timp ce UE a intermediat negocierile, în calitate de broker, SUA au fost adevăratul facilitator al acordului. În așteptarea sancțiunilor SUA asupra noilor conducte de gaz rusești (care vizează, în principal, Nord Stream 2, dar care pot complica și întreținerea TurkStream), a fost riscant ca Rusia să ocolească în totalitate estul Europei. Având în vedere că a existat un consens din ce în ce mai mare la Washington cu privire la necesitatea acestor sancțiuni și că Germania a beneficiat de un sprijin redus în cadrul UE pentru Nord Stream 2, președintele rus Vladimir Putin a trebuit să se protejeze împotriva posibilelor evoluții viitoare. Menținerea unui rol minim de tranzit al gazelor pentru Ucraina a făcut parte din acest proces de acoperire. Prin urmare, Rusia și-a amânat decizia finală cu privire la problema tranzitului, iar disputa va continua, probabil, o perioadă de timp.

Concluzii

Nu este o sarcină ușoară schimbarea blocajului prin sprijin reciproc pe probleme strategice la nivelul țărilor est-europene. Cu toate acestea, statele membre pot începe să realizeze acest lucru, recunoscând că unii dintre ei au experiență și expertiză specială în relațiile cu diferiți parteneri din UE. Statele membre ale Europei de Est ar trebui să aibă, în general, încredere în Franța, Italia și Spania în problemele care implică Mediterana, Iranul sau procesul de pace din Orientul Mijlociu, iar Franța, Italia și Spania ar trebui să acorde atenție țărilor est-europene în anticiparea mișcărilor și intereselor rusești, precum și în relațiile cu țările est-europene. Statele est-europene ar trebui să se consulte, în prealabil, cu Bruxelles-ul cu privire la mișcările și politicile planificate, legate de suveranitatea strategică, pentru a le scuti de surprize neplăcute.

Statele membre trebuie să-și extindă portofoliul în domenii cheie, așa cum au făcut-o de-a lungul istoriei. Franța și alte țări mediteraneene ar trebui să fie de acord să sporească resursele și operațiunile UE în țările est-europene; în schimb, acestea ar trebui să aducă o contribuție mai mare la misiunile franceze din Africa, la operațiunile de securitate maritimă din Mediterana și la alte inițiative. Ar trebui să încadreze toate acestea ca o apărare a statu-quoului juridic al ordinului european de securitate.

Rolul Comisiei Europene ar trebui consolidat pentru a evita litigiile bilaterale prelungite dintre statele membre ale UE. De exemplu, dacă Germania ar fi permis Comisiei Europene să își asume responsabilitatea pentru negocierea și lansarea de noi proiecte de conducte, alte state membre ar putea fi acum mai dispuse să ajute astfel de inițiative să reziste presiunilor externe.

NOTE:

1 [Consiliul European, Consiliul UE], *Cooperarea Uniunii Europene în materie de securitate și apărare*, 2020, <https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/defence-security/>, accesat la 14.10.2021.

2 <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/bukarest/12413.pdf>, accesat la 19.10.2021.

3 *Ibidem*.

4 https://books.google.ro/books?id=l9T_IH6ZdiEC&pg=PA54&lpg=PA54&dq=rusia+deflector+strategic&source=bl&ots=jUH3wlp1m&sig=ACfU3U1bmmf05lzeymG76D74SJxSNFKQ1Q&hl=ro&sa=X&ved=2ahUKewjK1rbej_nzAhUOsaQKHcHRAHsQ6AF6BAGWEAM#v=onepage&q=rusia%20deflector%20strategic&f=false, accesat la 19.10.2021.

BIBLIOGRAFIE

[Cologne European Council], *Conclusions of The Presidency*, June 3-4, 1999, https://www.europarl.europa.eu/summits/kol2_en.htm#an3

[Comisia Europeană], *Un fond european de apărare: 5,5 miliarde EUR pe an pentru stimularea capacităților de apărare ale Europei*, 2017, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/ro/IP_17_1508

[Consiliul European, Consiliul UE], *Cooperarea Uniunii Europene în materie de securitate și apărare*, 2020, <https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/defence-security/>

[Consiliul European, Consiliul UE], *Concluzii – Reuniunea Consiliului European*, 28 iunie 2018, <https://www.consilium.europa.eu/media/35954/28-euco-final-conclusions-ro.pdf>

[Consiliul European, Consiliul UE], *Joint UE-NATO Declarație*, Bruxelles, 2018, https://www.consilium.europa.eu/media/36096/nato_eu_final_eng.pdf

[Consiliul European], *Fifth progress report on the implementation of the common set of proposals endorsed by EU and NATO Councils on 6 December 2016 and 5 December 2017*, <https://www.consilium.europa.eu/media/44451/200616-progress-report-nr5-eu-nato-eng.pdf>



[Consiliul European, Consiliul UE], *Cooperarea la nivelul UE în domeniul apărării*, 2017, <https://www.consilium.europa.eu/ro/press/press-releases/2017/06/08/military-mpcc-planning-conduct-capability>

[Consiliul European, Consiliul UE], *Politica de Securitate și Apărare Comună Civilă*, 2018, <https://www.consilium.europa.eu/ro/press/press-releases/2018/11/19/civilian-common-security-and-defence-policy-eu-strengthens-its-capacities-to-act/>

[Consiliul European, Consiliul UE], *Taking EU-NATO cooperation to a new level*, 2016, <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2016/12/13/tusk-juncker-stoltenberg-opinion/>

[EEAS], *A Global Strategy for the European Union's Foreign and Security Policy*, 2016.

[European Defence Agency], *Mission*, <https://www.eda.europa.eu/Aboutus/Missionandfunctions>

Dr. Bădălan E., & dr. Frunzeti T., *Forțe și tendințe în mediul de securitate european*, Editura Academiei Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu”, Sibiu, 2003.

Bogzeanu C., *Evoluția relației NATO-UE față de determinarea polilor de putere*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2013.

Dr. Duțu P., Bogzeanu C., *Reforma instituțională a UE din perspectiva Politicii de Securitate și*

Apărare Comune, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2011.

Horoșanu G., *NATO-UE a smarter collaboration*, Editura Tritonic, București, 2014.

Mureșan M., Țenu C., Stăncilă L., *Securitatea europeană la începutul mileniului 3*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2006.

Dr. Pavel Gh., *Mediul de securitate european și euroatlantic*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2007.

Stoica Al., *Marii actori statali și Uniunea Europeană în competiția globală de interese*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2014.

[https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/promoting-our-european-way-life/european-security-union_ro;](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/promoting-our-european-way-life/european-security-union_ro)

[https://www.consilium.europa.eu/ro/press/press-releases/2021/05/10/security-and-defence-eu-to-move-forward-on-common-security-and-defence/;](https://www.consilium.europa.eu/ro/press/press-releases/2021/05/10/security-and-defence-eu-to-move-forward-on-common-security-and-defence/)

https://books.google.ro/books?id=I9T_IH6ZdiEC&pg=PA54&lpg=PA54&dq=rusia+deflector+strategic&source=bl&ots=jUH3wlp1m&sig=ACfU3U1bmmf05lzeymG76D74SJxSNFKQ1Q&hl=ro&sa=X&ved=2ahUKEwjK1rbej_nzAhUOsaQKHcHRAHsQ6AF6BAgWEAM#v=onepage&q=rusia%20deflector%20strategic&f=false

<https://library.fes.de/pdf-files/bueros/buka/rest/12413.pdf>



CONSIDERAȚII PRIVIND ADAPTAREA NATO LA AMENINȚĂRILE ACTUALE

CONSIDERATIONS REGARDING NATO'S ADAPTATION TO CURRENT THREATS

Col.drd. Viliam PASTOR*

Alianța se confruntă cu cel mai complex și imprevizibil mediu de securitate de la sfârșitul Războiului Rece, cu provocări geopolitice în creștere, cu amenințări cibernetice și hibride mai sofisticate și perturbatoare și cu schimbări tehnologice exponențiale, care transformă rapid modul în care sunt desfășurate și câștigate războaiele. NATO continuă să se adapteze și să se pregătească pentru viitor, consolidându-și poziția de descurajare și apărare, proiectând stabilitatea și combaterea terorismului, investind mai mult în apărare și modernizând structurile Alianței.

The Alliance faces the most complex and unpredictable security environment since the end of the Cold War, with growing geo-political challenges, more sophisticated and disruptive cyber and hybrid threats, and exponential technological changes that are rapidly transforming the way wars are fought and won. NATO continues to adapt and prepare for the future, strengthening its position of deterrence and defense, projecting stability and combating terrorism, investing more in defense and modernizing the Alliance's structures.

Cuvinte-cheie: NATO; mediu de securitate; stabilitate; apărare.

Keywords: NATO; security environment; stability; defence.

„NATO este cea mai importantă alianță din istoria omenirii”.
Mitch McConnell

NATO intră în cel de-al optulea deceniu al existenței sale atât cu un semisucces asupra terorismului, cât și cu o gamă mai largă de provocări iminente decât ar fi putut prevedea fondatorii săi, atunci când au semnat Tratatul de la Washington, în aprilie 1949. În cei treizeci de ani de la căderea URSS, Alianța Occidentală a sfidat nenumărate previziuni ale iminenței sale pierderi. A încheiat două războaie și un conflict de natură etnică în Balcanii de Vest, și-a extins parteneriatul cu țări aflate în apropierea Rusiei și cu alți foști adversari ai acesteia, a diminuat amenințarea terorismului asupra teritoriului NATO, s-a angajat în conflicte internaționale, inclusiv în Afganistan, și a răspuns cu claritate, unitate și celeritate în rezolvarea amenințării reprezentate de agresiunea rusă în regiunea euroatlantică. Astăzi, NATO este cea mai de succes alianță a istoriei, cuprinzând aproape un

miliard de oameni și jumătate din PIB-ul global, pe un spațiu care se întinde de la coasta Pacificului, din America de Nord până la Marea Neagră.

Cu toate acestea, incertitudinile viitoare cer ca NATO să se dezvolte în continuare. Lumea următorilor zece ani va fi foarte diferită de lumea pe care Alianța a trăit-o fie în timpul Războiului Rece, fie în deceniile care au urmat imediat acestuia. Va fi o lume a marilor puteri concurente, în care statele autoritare asertive, cu agende revizioniste de politică externă încearcă să-și extindă puterea și influența, și în care aliații NATO se vor confrunta din nou cu o provocare sistemică, care traversează domeniile securității și economiei. Amenințări cunoscute, precum terorismul, sub toate formele și manifestările sale, vor persista, chiar și pe măsură ce apar noi riscuri, din cauza pandemiilor și schimbărilor climatice, iar tehnologiile emergente și perturbatoare (EDT) prezintă atât pericole, cât și oportunități pentru Alianță¹.

În acest context în continuă schimbare, NATO a experimentat frământări interne. În ultimii ani,

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



aliații s-au angajat în dispute care reflectă parțial anxietățile cu privire la viitorul lor strategic pe termen lung. Unii europeni își fac griji că Statele Unite își reorganizează strategia și că angajamentul acestui stat față de continentul lor se va diminua, pe măsură ce se va concentra mai mult asupra Indo-Pacificului. Unii americani își fac griji că europenii își vor evita responsabilitățile pentru apărarea comună sau chiar vor urmări o cale de autonomie într-un mod care împarte Alianța. În cadrul NATO, au apărut diferențieri în ceea ce privește dezvoltarea politică și socială a statelor membre, fapt ce a condus la îndoieli privind democrația în cadrul Alianței. Sub multe aspecte, se poate spune că Alianța este formidabilă în ceea ce privește forța militară, dar este departe de a fi invulnerabilă la o asemenea turbulență politică.

În ciuda acestor provocări, NATO rămâne indispensabilă. De fapt, scopul fundamental al NATO este mai clar demonstrabil astăzi decât de-a lungul atâtor zeci de ani de existență. NATO a rezistat vremurilor furtunoase, supraviețuind amenințării sovietice, crizei de la Suez, diviziunilor dintre aliați în timpul războiului din Vietnam, dictaturii în propriile rânduri sau dezacordurilor privind extinderea și războiul din Irak, pentru a nu aminti decât câteva dintre acestea. Acum, ca și atunci, aliații au rămas legați de o combinație de principii comune, instituții democratice și de beneficiul pe care toți aliații îl obțin din securitatea colectivă. Privind spre viitor, nevoia unei alianțe de apărare colectivă care să protejeze Europa și America de Nord de amenințările la adresa securității lor fizice și a modului lor de viață democratic a rămas la fel de acută.

Cu toate acestea, NATO va trebui să se adapteze în continuare. Într-o lume a provocărilor sistemice și a amenințărilor proliferante, Alianța, în complementaritate cu adaptarea militară cuprinzătoare pe care a suferit-o, trebuie să își consolideze capacitatea de a acționa ca principal forum politic pentru provocările strategice și geopolitice cu care se confruntă comunitatea transatlantică. Îndeplinirea acestui rol va necesita o coeziune și mai mare decât cea pe care NATO a avut-o în ultimii ani. Așa după cum s-a făcut de la înființarea NATO, coeziunea rezidă în capacitatea și în voința de a acționa colectiv împotriva amenințărilor comune. Aceasta este calea care asigură vitalitatea, credibilitatea și durabilitatea Alianței.

În ultimii ani, aliații au consolidat componenta militară a NATO și ar trebui să continue să facă acest lucru. Dar, în paralel, trebuie să se axeze pe consolidarea dimensiunii politice a NATO, inclusiv a fundamentelor sale bazate pe principii democratice comune, pe mecanisme de consultare, pe procese de luare a deciziilor și pe instrumente politice, pentru a răspunde amenințărilor actuale și emergente. Dacă va face acest lucru, NATO va fi într-o poziție puternică pentru a proteja libertatea și securitatea membrilor săi și va acționa ca un pilon esențial al unei ordini internaționale deschise și stabile.

Pentru realizarea acestui articol, am efectuat studii ample folosind documente legate de aspecte atât din interiorul, cât și din afara site-urilor specifice NATO, inclusiv lucrări ale unor savanți, lideri din sectorul afacerilor și tehnologiei, parlamentari, oficiali militari și reprezentanți guvernamentali din majoritatea statelor partenere ale NATO și ale unor țări din afara Alianței. Pe parcursul studiului, m-am documentat zilnic cu privire la noutățile legate de progresul și de relațiile Alianței cu țările din afara acesteia.

Din cauza pandemiei de COVID-19, întregul proces de cercetare s-a desfășurat exclusiv din surse on-line, conferindu-i articolului un caracter „virtual”. Pe parcursul acestui proces, am acționat independent, toate informațiile oferite cu privire la adaptarea NATO, respectiv la viitorul acestei Alianțe, sunt o reflecție a propriei mele gândiri, având o probabilitate mai mică sau mai mare de a avea loc în viitor.

Adaptabilitatea NATO la mediul politic și de securitate actual

Mediul de securitate extern al NATO s-a schimbat dramatic de la apariția ultimului concept strategic al NATO. Acest concept recomanda adoptarea unui parteneriat strategic cu Rusia, făcând doar referiri limitate la combaterea terorismului și nicio mențiune legată de dezvoltarea economică și politică a Chinei. De atunci, s-au produs schimbări fundamentale în mediul de securitate al NATO, care vor crește, probabil, în următorul deceniu și care vor necesita eforturi mai mari atât în ceea ce privește coeziunea politică, cât și adaptările la strategia NATO.

Amenințările și riscurile transnaționale continuă să reprezinte o provocare majoră pentru

Alianță, de la terorism la provocările de securitate, impuse de pandemie, de schimbările climatice și de fluxurile migraționiste. Instrumentele în schimbare ale puterii de stat – precum capacitățile cibernetice și spațiale – vor continua să modeleze natura conflictului. Cu toate acestea, principala caracteristică a mediului actual de securitate este reapariția concurenței geopolitice – adică abundența și escaladarea rivalităților și disputelor de stat privind teritoriul, resursele și valorile. În zona euroatlantică, cea mai profundă provocare geopolitică o impune Rusia. În timp ce Rusia este, prin măsuri economice și sociale, o putere în declin, s-a dovedit a fi capabilă de agresiune teritorială și este probabil să rămână o amenințare principală cu care se confruntă NATO în deceniul următor. Rusia menține un puternic arsenal militar, care reprezintă o amenințare asupra NATO. Alianța a făcut progrese în ceea ce privește remedierea lacunelor de descurajare și apărare pe acest flanc, iar aceasta trebuie să fie în continuare o prioritate pentru țările partenere. Rusia amenință, de asemenea, NATO în domeniul noncinetice în moduri care estompează liniile dintre război și pace. Încercările NATO de a construi un parteneriat semnificativ și de a implica Rusia în crearea unei arhitecturi de securitate euroatlantice postbelice au fost respinse. În 2014, Rusia a anexat ilegal Crimeea, a invadat și a ocupat părți din estul Ucrainei.

Guvernul rus caută hegemonie asupra vechilor sale state sovietice și le subminează suveranitatea și integritatea teritorială, încercând să blocheze calea națiunilor care doresc să se îndrepte spre NATO. În timp ce agresiunea Rusiei în Ucraina și în Georgia continuă, comportamentul asertiv al Rusiei s-a intensificat în Atlanticul de Nord, cu acumulări aeriene și navale în și în jurul punctelor cheie ale Mării Barents, Mării Baltice, Mării Negre și Mării Mediterane. În ultimele trei dintre acestea, Rusia a plasat capacități antiacces/area denial (A2AD), a extins amenințarea hibridă și a pus în pericol energia și infrastructura critică. În paralel, a încercat să creeze state satelit în apropierea teritoriului NATO, inclusiv așa-numitele conflicte înghețate, și a încălcat regimurile de control al armelor, fapt ce a condus la sfârșitul Tratatului INF. Rusia a încercat, de asemenea, să stabilească un punct de sprijin în bazinul mediteraneean și în Africa, inclusiv prin utilizarea de companii militare private rusești. În plus față de amenințarea militară convențională,

Rusia recurge la un set de instrumente hibrid, inclusiv cibernetice, asasinat și otrăviri, folosind arme chimice, constrângeri politice și alte metode pentru a încălca suveranitatea aliaților.

Revenirea competiției geostrategice a adus și o proliferare de atacuri hibride. Această activitate a zonei gri a erodat granițele tradiționale ale conflictului. Securitatea internă și internațională este amenințată. Linia dintre civili și combatanți este ambiguă prin utilizarea de companii militare private, dezinformare și subversiune. Toate acestea și activitatea hibridă a organizațiilor teroriste caută să slăbească și să împartă aliații din interior, subminând coeziunea socială și modul de viață al țărilor Alianței. Astfel, NATO a trebuit să aloce tot mai mult timp dezvoltării de instrumente politice și nonpolitice pentru a contracara activitățile hibride, cum ar fi noile abordări de atribuire, descurajarea în domeniul hibrid și abordarea dezinformării.

Puterea în creștere și asertivitatea Chinei reprezintă cealaltă dezvoltare geopolitică majoră, care schimbă calculul strategic al Alianței. La reuniunea lor din Londra, din decembrie 2019, liderii NATO au declarat că influența tot mai mare a Chinei și politicile internaționale prezintă atât oportunități, cât și provocări care trebuie abordate ca o alianță. China prezintă un alt tip de provocare, pentru NATO, decât Rusia; spre deosebire de aceasta din urmă, China nu este, în prezent, o amenințare militară directă pentru zona euroatlantică. Cu toate acestea, China are o agendă strategică din ce în ce mai globală, susținută de forța sa economică și militară. Aceasta și-a dovedit disponibilitatea de a folosi forța împotriva vecinilor săi, precum și constrângerea economică și diplomația intimidantă, dincolo de regiunea indo-pacifcă. În următorul deceniu, China va contesta, probabil, și capacitatea NATO de a construi rezistența colectivă, de a proteja infrastructura critică, de a aborda tehnologii noi și emergente, precum 5G, și de a proteja sectoarele sensibile ale economiei, inclusiv lanțurile de aprovizionare. Pe termen mai lung, China este din ce în ce mai probabil să proiecteze puterea militară la nivel global, inclusiv potențial în zona euroatlantică.

Politica industrială a Chinei și strategia militar-civilă de fuziune (MCF) sunt componente centrale ale acestei provocări sistemice. Modernizarea sa militară în toate domeniile, inclusiv capacitățile nucleare, navale și de rachete, introduce noi riscuri



și amenințări potențiale pentru Alianță și pentru stabilitatea strategică. Abordarea acestora privind drepturile omului și dreptul internațional contestă premisa fundamentală a unei ordini internaționale bazate pe reguli. China prezintă riscuri grave în unele sectoare critice, precum telecomunicațiile, spațiul, apărarea cibernetică și IT, precum și în campaniile de dezinformare. De la începutul pandemiei de COVID-19, China a desfășurat o campanie de dezinformare în numeroase state aliate. De asemenea, a comis furturi de proprietate intelectuală pe scară largă, cu implicații pentru securitatea și prosperitatea aliaților, precum și atacuri cibernetice asupra guvernelor și societăților NATO, care au fost atribuite de către aliați ca fiind origine din China.

În același timp, datorită amplitudinii și traiectoriei sale economice, China este un motor al creșterii globale, al comerțului și al investițiilor și un investitor semnificativ în multe țări ale NATO. A început să dezvolte o prezență comercială strategică în zona euroatlantică prin intermediul *Inițiativii Drumurilor de centură și Autostrăzilor*, numeroase acorduri bilaterale și strategia sa privind politica industrială și strategia militar-civilă de fuziune. Aliații vor continua să caute relații cu China, să construiască legături economice și comerciale și să încerce să colaboreze cu aceasta pe probleme, precum schimbările climatice și biodiversitatea. Acțiunile Chinei sunt esențiale pentru perspectivele de abordare a provocărilor globale, cum ar fi obiectivele de dezvoltare ecologică, deoarece produce o treime din emisiile globale și aproape jumătate din investițiile globale în tehnologie ecologică.

Terorismul a fost și rămâne una dintre cele mai importante amenințări asimetrice cu care se confruntă Alianța, lovind în mod repetat în interiorul NATO și provocând profunde îngrijorări în rândul populațiilor aliate. Numărul actelor de terorism din zona euroatlantică a scăzut în ultimii ani, după eșecurile militare ale așa-numitului Stat Islamic al Irakului și Siriei (ISIS) sau Daesh. Atacurile unor actori teroriști nestatali, motivați religios sau politic, rămân o sursă de mare pericol atât în Europa, cât și în America de Nord și se manifestă cu rezultate dramatice. Există și alte riscuri care trebuie luate în considerare, inclusiv migrația ilegală în masă, proliferarea armelor de distrugere în masă (ADM) și cursa geopolitică pentru resurse. Comerțul ilicit

cu arme și narcotice, criminalitatea transnațională organizată și pirateria au, de asemenea, implicații asupra securității Alianței.

Pe fondul concurenței geopolitice, persistă alte amenințări și provocări, iar unele devin tot mai intense. Astfel de provocări sunt date de „Zona de Sud” a NATO, termen care face referire la zona geografică extinsă din partea de sud a globului pământesc, inclusiv Africa de Nord și părți mari din Orientul Mijlociu, cu extindere în Africa subsahariană și Afganistan. Deși există o mare diversitate în această regiune, părți mari din cartierul sudic sunt caracterizate de fragilitate, instabilitate și nesiguranță. Instabilitatea în Libia, Irak, Siria și Afganistan continuă să genereze migrație ilegală, care este resimțită acut în toată Europa, dar mai ales de acei aliați care se învecinează cu Marea Mediterană.

În sud, provocarea include prezența Rusiei și, într-o măsură mai mică, a Chinei, exploatând fragilitățile regionale. Rusia s-a reintrodus în Orientul Mijlociu și în Mediterana de Est. În 2015, a intervenit în războiul civil sirian și a rămas acolo. Politica Rusiei din Orientul Mijlociu va exacerba, probabil, tensiunile și conflictele politice din întreaga regiune, deoarece extinde o cantitate tot mai mare de active politice, financiare, operaționale și logistice către partenerii săi. Influența Chinei în Orientul Mijlociu crește, de asemenea. A semnat un parteneriat strategic cu Iranul, cel mai mare importator de țiței din Irak, s-a implicat în procesul de pace din Afganistan și este cel mai mare investitor străin din regiune.

În următorul deceniu, dezvoltarea noilor tehnologii emergente și perturbatoare (EDTs) va juca un rol din ce în ce mai mare în mediul de securitate atât în concurența sistemică, cât și în exacerbarea amenințărilor transfrontaliere la adresa securității. De la înființarea NATO, Occidentul a fost în fruntea cercetării și dezvoltării în inovații critice pentru stabilitate și securitate. Dar China și, într-o măsură mai mică, Rusia dedică, acum, resurse semnificative și în creștere acestui domeniu într-un efort de a depăși Occidentul, inclusiv transferul ilicit de tehnologie și furtul proprietății intelectuale, pentru a îmbunătăți instrumentele neconvenționale deja puternice. Noile tehnologii vor schimba natura războiului și vor permite noi forme de atac cu rachete hipersonice și acțiuni hibride. Noile tehnologii joacă un rol semnificativ în spațiu,

devenit un domeniu operațional pentru NATO, care va continua să evolueze, pe măsură ce Rusia și China își vor crește capacitățile acolo. Populațiile NATO se așteaptă să fie protejate împotriva noilor amenințări, cum ar fi cele din domeniul cibernetic și dezinformarea, și se așteaptă ca guvernele lor, susținute de NATO, să dezvolte instrumente de atribuire și descurajare. Reziliența trebuie să se afle atât în societăți, cât și în statul în sine.

Schimbările climatice devin un multiplicator al amenințărilor. Este posibil să se accelereze lipsa resurselor și insecuritatea alimentară și a apei la nivel mondial. Odată cu creșterea nivelului oceanelor și cu reducerea uscatului în diferite părți ale globului, fluxurile de migrație ar putea crește către teritoriile NATO. Noi domenii de concurență vor apărea, pe măsură ce ghețarii se topesc, deschizându-se noi coridoare de transport, cum ar fi Ruta Mării Nordului, pe care rivalii geopolitici încearcă să o controleze și să o exploateze. În timp ce unii aliați urmăresc diminuarea emisiilor de carbon, politica NATO trebuie să se adapteze în continuare, inclusiv prin adoptarea tehnologiilor ecologice.

Criza generată de COVID-19 a demonstrat, într-un mod dramatic și neașteptat, efectele dăunătoare pe care le pot avea pandemiile, nu numai asupra sănătății publice a cetățenilor NATO, ci și asupra rezilienței și securității sociale, atât prin reorientarea atenției politice, cât și a resurselor limitate. Această criză a accelerat digitalizarea societăților NATO, iar, în următorii ani, ar putea reduce cheltuielile pentru apărare.

La acest început de deceniu, marcat de rivalitate sistemică reînnoită și de amenințări și riscuri transfrontaliere în creștere, o NATO funcțională și robustă va fi mai importantă pentru securitatea și prosperitatea celor din cadrul Alianței. Niciun aliat nu poate aborda toate aceste amenințări singur. Alianța are nevoie de o înțelegere comună a amenințărilor – alături de adaptabilitate, creativitate, strategie și dorința de a împărtăși povara și riscul, pentru a se putea pregăti în vederea înfruntării provocărilor din viitor.

Pentru a se adapta la acest mediu de securitate în schimbare, NATO va trebui să-și mențină unitatea și să abordeze potențialele obstacole apărute în calea acțiunii colective. Unitatea NATO derivă din angajamentul comun de neclintit al aliaților față de valorile comune, evidențiate în Tratatul Atlanticului

de Nord: „democrație, libertate individuală și stat de drept”. Faptul că aliații rămân legați de aceste valori fundamentale este cel mai important factor în asigurarea viabilității Alianței. O identitate democratică comună este ceea ce distinge Alianța de principalele amenințări și provocări cu care se confruntă.

Așa cum se potrivește unei comunități de state democratice suverane, NATO nu a reușit niciodată să realizeze o armonie completă și a trecut prin perioade de tensiune și divergență. În trecut, aliații nu au fost de acord în ceea ce privește interesele și valorile, existând uneori tensiuni în cadrul Alianței. O altă cheie a succesului NATO este aceea de a fi rezistat în fața multor provocări, deoarece aliații nu se abat, chiar și în condiții tensionate, de la angajamentul inviolabil de a-și apăra securitatea reciprocă. Prin urmare, alături de o platformă de bază a valorilor comune, există și disponibilitatea de a lua măsuri colective.

Ultimii ani au cunoscut o serie de provocări politice cu care s-au confruntat aliații NATO și perioade de turbulențe neobișnuite în societățile occidentale. O parte dintre acestea este rezultatul acțiunilor cauzate de criza financiară globală din 2008, care a determinat o punere în discuție a aspectelor ordinii internaționale. Încrederea și convingerea în necesitatea existenței instituțiilor democratice și internaționale au scăzut, alături de tensiunile tot mai mari din domeniul comerțului și al concurenței pentru resurse, exacerbate de evoluțiile EDT și de răspândirea dezinformării.

În linii mari, încrederea epocii post-Război Rece – în care se părea că răspândirea democrației și a piețelor libere va continua inexorabil – a fost mult diminuată de așa-numita „recesiune democratică”, de eroziunea globală a normelor și de creșterea autoritarismului. În unele privințe, rolul politic al NATO seamănă mai mult cu perioada de dinainte de 1989, atunci când NATO era un bastion al democrației împotriva unui mediu provocator, autoritar. De aceea este vital ca aliații, chiar dacă sunt mai precauți în ceea ce privește exportul democrației, să nu permită eroziunea acesteia (intenționat sau neintenționat) și să-și modifice propriile politici. În timp ce Alianța este mai puternică, pentru a reflecta o pluralitate de puncte de vedere și diferite structuri politice, orice retragere din nucleul democratic al Tratatului Atlanticului de Nord va avea un efect coroziv asupra unității, apărării colective și securității.



Procesul de reflecție a identificat un acord comun puternic între guvernele naționale, părțile interesate și experți, cu privire la natura mediului strategic și la evaluarea amenințărilor². Cu toate acestea, modul în care aliații respectivi evaluează diversele amenințări – și accentul diferit pe care îl pun asupra lor – riscă să ducă la divergențe în anumite circumstanțe. Având în vedere că viitorul mediu de securitate este din ce în ce mai provocator și imprevizibil, NATO va trebui să fie chiar mai fermă decât în trecut în privința stabilirii unui teren comun referitor la prioritizarea amenințărilor. Fără o discuție completă și sinceră pe marginea acestor provocări, există pericolul ca dificultățile mediului de securitate să creeze o oportunitate, pentru adversarii NATO, de a încuraja dezbinarea și de a împiedica acțiunea colectivă. Totuși, așa după cum se vede în răspunsul la atacul din 11 septembrie, la anexarea ilegală a Crimeii, din 2014, și în adaptarea la amenințarea hibridă și la cea cibernetică, NATO are un record puternic de adaptare strategică. Această tradiție trebuie să fie continuată în următorii ani³.

O altă potențială tensiune asupra unității Alianței este dată de măsura în care aliații sunt pregătiți să își investească resursele naționale în menținerea capacităților de apărare, care fac din NATO un garant eficient al securității lor. Acest angajament politic al aliaților unul față de celălalt este simbolizat, parțial, de acordul convenit la Summitul Țării Galilor, din 2014, pentru aliați, privind obiectivul de a rezerva, până în 2024, două procente din PIB, pentru cheltuielile de apărare, și douăzeci la sută din cheltuielile lor anuale, pentru dotarea cu echipamente majore noi. Promisiunea reprezintă un angajament de neclintit al fiecărui aliat față de apărarea colectivă, iar aliații au depus eforturi substanțiale pentru o împărțire mai echitabilă a sarcinilor, de când au fost stabilite aceste obiective. COVID-19 a creat probleme economice serioase, care, probabil, vor avea impact asupra bugetului tuturor aliaților. Însă, amenințările la adresa securității, care i-au determinat pe aliați să decidă să crească cheltuielile pentru apărare, nu au dispărut.

În plus față de interesele naționale specifice sau de disputele dintre aliați, o altă evoluție pe care NATO trebuie să o gestioneze este dată de schimbările în abordarea strategică a aliaților, care ar putea provoca diviziuni. Ultimii zece ani au fost

caracterizați de întrebări cu privire la angajamentul Statelor Unite pentru apărarea continentului european, impactul dezvoltării Uniunii Europene ca actor de securitate asupra viitorului NATO, angajamentul unor aliați europeni de a împărțși sarcinile apărării comune și dezvoltarea unor incursiuni politice mai profunde de către rivalii NATO pe teritoriul Alianței.

Pentru a menține unitatea și pentru a consolida acțiunea colectivă pe mai departe, aliații trebuie constant să se reafirme și să demonstreze, atât prin acțiuni, cât și prin discurs, angajamentul lor față de identitatea politică și obiectivele strategice ale Alianței. NATO trebuie să rămână suficient de robustă pentru a oferi o platformă puternică și pentru a face față la o multitudine de puncte de vedere și de perspective. Responsabilitatea supremă pentru aceasta le revine aliaților și disponibilității lor de a profita de oportunitățile de consultare și de discuție, oferite de Alianță. Consolidarea politică a NATO va lăsa Alianța pregătită pentru următorul deceniu.

În concluzie la acest subcapitol, putem afirma că unul dintre secretele longevității Organizației Tratatului Atlanticului de Nord (NATO) a fost capacitatea acesteia de a se adapta continuu la mediul de securitate extern, în continuă schimbare, și la nevoile membrilor săi. Acest lucru este cu atât mai necesar, astăzi, într-o lume care este, în același timp, mai complexă și mai interconectată. În următorul deceniu, capacitatea NATO de a se adapta și de a rămâne relevantă pentru viitor va depinde atât de factorii externi, cât și interni ai coeziunii și diviziunii. Motivele externe includ amenințările și oportunitățile cu care se confruntă Alianța și fiecare dintre membrii săi, disponibilitatea altor parteneri competenți de securitate și apărare și gradul de influență compensatorie a concurenților. Motivele interne ale NATO includ identitatea și valorile comune, coeziunea politică în jurul intereselor comune, prezența sau absența conducerii SUA, gradul de partajare a responsabilităților în NATO, orientarea și coeziunea guvernelor naționale. Luați împreună, acești factori creează forțe centrifuge și centripete care pot conduce alternativ țările membre ale NATO la un sens comun, sau le pot separa⁴.

Scopul politic al NATO în secolul XXI

Gestionarea provocărilor actuale și viitoare necesită o coeziune puternică în cadrul Alianței Atlanticului de Nord. Pentru a-și îndeplini

misiunea, NATO trebuie să continue să își actualizeze în mod intenționat căile, mijloacele și scopurile politice. Această reevaluare trebuie să fie în concordanță cu politicile NATO din trecut; contururile sale corespund, în general, celor două dimensiuni politice principale ale Alianței, așa cum sunt identificate în raportul Harmel⁵: menținerea solidarității politice și urmărirea stabilității pe termen lung a mediului extern.

NATO va beneficia mai degrabă de continuarea depunerii acestui efort în mod proactiv, decât de o abordare reactivă a deficitelor politice, în condiții de criză sau chiar de incertitudine accentuată. În procesul îndeplinirii acestei sarcini, Alianța ar beneficia de adoptarea unei perspective pe termen lung și de reîmbrățișarea viziunii NATO din deceniile anterioare, aceea de instrument preventiv de modelare a mediului, mai degrabă decât de instrument pentru gestionarea crizelor, odată ce acestea au izbucnit deja. Această mentalitate proactivă ar trebui să se vadă în modul în care aliații se gândesc la consolidarea rolului politic, a coeziunii și a unității NATO, precum și a consultării și luării deciziilor în viitor.

Mediul strategic în continuă schimbare necesită ca NATO să reevalueze modul în care își concepe misiunea politică și instrumentele de care are nevoie pentru a-și susține obiectivul general: asigurarea apărării colective. Cheia credibilității politice și strategice a NATO este aceea de a ține pasul cu un mediu strategic care se schimbă dramatic și fundamental. Acest lucru este cu atât mai important, în contextul unei schimbări de paradigmă în modul în care aliații gândesc securitatea lor. Pentru a face acest lucru, Aliații vor trebui să continue să adopte o mentalitate cu adevărat strategică, care să depășească gestionarea riscurilor și a crizelor. NATO trebuie să păstreze o perspectivă geopolitică și o viziune comună pentru strategia sa, concomitent cu îmbunătățirea capacității de a percepe și de a gestiona amenințările transfrontaliere pe termen lung. Numai cu acest cadru strategic clarificator NATO va putea utiliza pe deplin resursele de care dispune pentru a-și contura mediul extern.

Concluzii

Procesul de reflecție asupra adaptabilității NATO din acest articol se încheie într-un punct de inflexiune important pentru afacerile mondiale și relațiile euroatlantice, în care rolul viitor al NATO

este de o importanță crescândă, pentru o ordine internațională stabilă și deschisă. Efectele Covid-19 vor avea ecou în deceniul următor, exacerbând tendințele existente, sporind potențial concurența internațională și provocând cicatrici pe termen lung economiei globale.

În timp ce referințele istorice ne induc un sentiment de optimism cu privire la viitorul pe termen lung al NATO, trebuie luat în considerare avertismentul privind suficiența și mulțumirea de sine. Adaptarea politică este în sângele NATO, dar este și o cerință de bază pentru supraviețuirea acesteia. În 1949, douăsprezece țări au înființat Alianța, dând Europei postbelice o traiectorie occidentală, cimentând astfel legătura transatlantică. După șaptezeci și unu de ani, din douăsprezece țări s-a ajuns la treizeci de țări care stau împreună pentru a apăra securitatea și prosperitatea unui miliard de oameni.

În tot acest timp, NATO a trecut prin faze de reînnoire și de reorientare, dar întotdeauna și-a îndeplinit misiunea centrală și nu s-a abătut niciodată de la principiile sale fondatoare. De-a lungul timpului, Alianța a rămas puternică și hotărâtă la fiecare pas, provocându-se mereu să fie tot mai bună. Această capacitate de a răspunde, de a se adapta și de a reînnoi legăturile sale interne a fost semnul distinctiv al NATO în ultimele șapte decenii.

Urgența acestui efort de adaptabilitate este determinată de un mediu de securitate în evoluție, care a devenit mai dificil și mai complex în ultimii ani. Pe lângă amenințarea puternică din partea Rusiei, China necesită o atenție deosebită, pe măsură ce influența și prezența sa cresc. Terorismul în toate formele și manifestările sale rămâne o amenințare imediată. Mai mult spațiu este contestat din punct de vedere fizic, pe măsură ce linia dintre pace și război continuă să se estompeze, dezinformarea și războiul cibernetic reprezentând provocări serioase pentru democrațiile noastre. Atacurile hibride necesită o nouă gândire despre descurajare și apărare, determinate parțial de tehnologiile noi, emergente. Țările membre au convenit asupra unui răspuns comun la aceste provocări, punând, uneori, la încercare unitatea NATO, aliații luând poziții care reflectă anxietăți cu privire la viitorul lor strategic pe termen lung.

Niciun aliat nu poate aborda singur aceste provocări. Așadar, este esențial ca toți aliații să se



angajeze din nou față de spiritul, precum și față de litera Tratatului de la Washington, să își reafirme angajamentul politic unul față de celălalt, să-și susțină angajamentul față de valorile democratice și să culeagă beneficiile care provin din proiecția forței colective. NATO trebuie să-și îmbunătățească capacitatea de a răspunde atât la amenințările existente, cât și la cele noi, venite din partea actorilor statali și nestatali, să-și sporească gama de instrumente politice pentru a descuraja adversarii și pentru a apăra Alianța în mediul modern de amenințare. Alianța va menține capacitatea de adaptare continuă pentru a reflecta circumstanțele strategice în schimbare.

Trebuie găsit un echilibru între contribuția vitală pe care America de Nord continuă să o aducă la securitatea Europei și ponderea tot mai mare a poverii pe care aliații europeni o vor prelua în următorii ani. Acest lucru ar trebui să se reunească sub un nou Concept Strategic, diferit de cel din 2010⁶, care să recunoască progresele și care să pregătească Alianța pentru a face față noilor provocări.

În fața încercărilor de divizare, a priorităților concurente, a criticilor și a unui control intens, aliații trebuie să își păstreze încrederea în rezistența și vitalitatea Alianței, să gestioneze diferențele, să treacă peste dezacorduri și să-și strângă rândurile în fața amenințărilor care îi afectează, așa cum au făcut-o timp de mai bine de șaptezeci de ani. Pacea de care s-a bucurat cea mai mare parte a Europei în ultimele șapte decenii este o excepție istorică, nu o regulă. NATO rămâne gardianul acestui bun prețios. Pe viitor, NATO va trece de la reflecție la acțiuni ulterioare, astfel încât să poată continua să fie piatra de temelie a apărării colective a aliaților, pentru păstrarea păcii și securității în deceniile următoare.

NOTE:

1 <https://www.csis.org/analysis/nato-futures-three-trajectories>, accesat la 12.10.2021.

2 *** *Comunicatul Summitului NATO de la Bruxelles*, 14 iunie 2021, <https://www.presidency.ro/ro/media/politica-externa/comunicatul-summitului-nato-de-la-bruxelles-14-iunie-2021>, accesat la 20.10.2021.

3 Horațiu Bontea, *NATO – Necesitate sau gloria trecutului*, 17 decembrie 2020, thenewfederalist.eu, accesat la 20.10.2021.

4 <https://cepa.org/an-agenda-for-natos-next-generation/>, accesat la 15.10.2021.

5 <https://monitorulapararii.ro/daca-nato-nu-ar-fi-existat-ar-fi-trebit-inventat-perioda-razboiului-rece-la-aniversarea-a-70-de-ani-de-la-crearea-alianței-nord-atlantice-1-12756>, accesat la 18.10.2021.

6 [NATO], *Strategic Concept for the Defence and Security of the Members of the North Atlantic Treaty Organization*, Heads of State and Government at the NATO Summit in Lisbon, 19-20 November 2010, http://www.nato.int/strategic-concept/pdf/Strat_Concept_web_en.pdf, accesat la 20.10.2021.

BIBLIOGRAFIE

*** *Comunicatul Summitului NATO de la Bruxelles*, 14 iunie 2021, <https://www.presidency.ro/ro/media/politica-externa/comunicatul-summitului-nato-de-la-bruxelles-14-iunie-2021>

[Financial Services - Information Sharing and Analysis Center/ FS-ISAC (2013)], *Evolution and Revolution of Cyber Threat Intelligence*, <http://www.nymissa.org/wpcontent/uploads/2013/02/FSISAC-EVOLUTION-CYBER-THREAT-INTEL-201303020-finalsantized.pdf>

[NATO], *Strategic Concept for the Defence and Security of the Members of the North Atlantic Treaty Organization*, adopted by Heads of State and Government at the NATO Summit in Lisbon, 19-20 November 2010, http://www.nato.int/strategic-concept/pdf/Strat_Concept_web_en.pdf

Mureșan Mircea, Văduva Gheorghe, *Viitorul războiului, războiul viitorului*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2005.

Popa Vasile, *Tehnologie și inteligență în conflictele militare*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2004.

http://cert.europa.eu/cert/plainedition/en/cert_about.html

<https://cepa.org/an-agenda-for-natos-next-generation/>

<https://www.csis.org/analysis/nato-futures-three-trajectories>

<http://www.ccdcoe.org/>

<https://dnsc.ro/vezi/document/RFC2350-CERT-RO>

http://www.nato.int/cps/en/natolive/topics_78170.htm

<http://www.insaonline.org>

<https://monitorulapararii.ro/daca-nato-nu-ar-fi-existat-ar-fi-trebit-inventat-perioda-razboiului-rece-la-aniversarea-a-70-de-ani-de-la-crearea-alianței-nord-atlantice-1-12756>



TRANSPUNEREA MIȘCĂRILOR FUNCȚIONALE ALE MILITARILOR ÎN ANTRENAMENTELE SPECIFICE CrossFit

TRANSLATING THE FUNCTIONAL MOVEMENTS OF THE MILITARY INTO SPECIFIC CrossFit TRAINING

Lt.col.instr.sup.dr. George-Florin BĂIȚAN*

CrossFit-ul este un program de pregătire fizică de marcă, „amplu, general și cuprinzător”, incluzând o serie întreagă de exerciții și antrenamente fizice, cu creșteri progresive ale intensității, acesta putând fi o formă eficientă de exerciții fizice pentru militarii care caută o rutină diversă de antrenament. Bazându-se pe biomecanica corpului uman, transpusă în mișcări și exerciții funcționale, care permit îndeplinirea sarcinilor zilnice în mod eficient, variate în mod constant și executate la o intensitate ridicată, CrossFit-ul poate avea, de asemenea, efecte mentale și emoționale pozitive, ridicând nivelul de certitudine al militarului, în raport cu propriile abilități, capacități și judecăți. CrossFit-ul înseamnă mult mai mult decât să tragi de fiare în sala de forță, este o modalitate excelentă de a obține forma sportivă, de a crește masa musculară sau de a pierde în greutate și de a trăi un stil de viață sănătos. Comunitatea CrossFit este bine cunoscută pentru relațiile strânse care există între membrii săi, pentru promovarea patriotismului, precum și pentru sprijinul acordat comunității locale și veteranilor armatei, depunând eforturi într-o varietate de moduri, pentru a susține aceste valori.

CrossFit is a branded physical training program that is "extensive, general, and comprehensive", including a series of exercises and workouts with increasing intensity, which can be an effective form of exercise for military personnel seeking a various training routine. Based on the biomechanics of the human body translated into functional movements and exercises, which allow the daily tasks to be performed efficiently, constantly varied and performed at a high intensity, CrossFit can also have positive mental and emotional effects, raising the level of certainty of the military in relation to their own abilities, capabilities and judgments. CrossFit means a lot more than just pulling the strings in the gym; it is a great way to get in shape, gain muscle mass or lose weight, and live a healthy lifestyle. The CrossFit community is well known for its close relationships with its members, for promoting patriotism, and for supporting the local community and military veterans, working hard in a variety of ways to uphold these values.

Cuvinte-cheie: CrossFit; pregătire fizică; antrenament; educație fizică militară; mișcări funcționale; fitness.

Keywords: CrossFit; physical training; training; military physical education; functional movements; fitness.

De la crearea armatei, antrenamentul fizic a jucat un rol important în pregătirea pentru luptă a militarilor. Cu toate acestea, de-a lungul istoriei, metodele și mijloacele folosite în pregătirea fizică la nivelul subunităților de militari s-au schimbat și au evoluat, pentru ca aceștia să fie pregătiți pentru rigorile luptei terestre moderne. De la începutul acestui mileniu, realitățile luptei moderne au provocat mulți lideri militari, specialiști în domeniul educației fizice militare, care fac parte din cadrul unor organizații ale NATO, să regândească pregătirea fizică și relația acesteia cu pregătirea pentru luptă. Această gândire a condus la o renaștere

a programelor de pregătire fizică funcțională și la implementarea lor de către unele armate din cadrul NATO (Canada, SUA etc.). Acestea au făcut trecerea de la pregătirea fizică militară tradițională, axată pe antrenamentele de duranță, cu alergări pe distanțe lungi, la pregătirea fizică funcțională, axată pe pregătirea pentru luptă.

Deși diferite de aceste programe, dezvoltarea programului de pregătire fizică CrossFit în unele țări ale căror armate sunt în NATO s-a realizat concomitent cu trecerea unor armate la pregătirea fizică funcțională, iar, în prezent, foarte mulți membri ai armatei folosesc regulat (în timpul liber) programul CrossFit.

CrossFit-ul este atât o formă de antrenament cu o intensitate ridicată, care cuprinde atât exerciții

*Academia Tehnică Militară „Ferdinand I”
e-mail: baitan_george_florin@yahoo.com



fizice de bază pentru dezvoltarea calităților motrice (în special a forței și a rezistenței), cât și un sport competitiv. Creat în anul 1995 de către un antrenor american de fitness, Greg Glassman, cu scopul declarat de a dezvolta o condiție fizică generală și de a fi un mijloc de incluziune socială, acest tip de fitness i-ar putea pregăti cel mai bine pe militari pentru situațiile în care ar apărea orice eveniment neprevăzut care presupune o solicitare fizică (incluzând aici necunoscutul).

În anul 1995, Greg Glassman a deschis prima sală de sport afiliată CrossFit, în orașul Santa Cruz din California (SUA), iar în anul 2001, și-a prezentat programul de fitness pe internet¹ și a început să publice un jurnal și să țină seminarii la o sală de sport din localitate. De atunci, CrossFit-ul a crescut continuu, ajungând, în prezent, la peste 15 mii de persoane afiliate în întreaga lume. Fondatorul a atribuit această creștere a programului său de fitness, pe de o parte, lansării site-ului său web, iar, pe de altă parte, începerii conflictelor militare din Irak și Afganistan. Din perspectiva lui, în acel moment oamenii au început să ia pregătirea fizică mult mai în serios². Pe lângă aplicațiile sale funcționale în domeniul militar, mulți atribuie popularitatea programului CrossFit simplității și varietății sale. Militarii care execută o misiune în afara țării și care se găsesc într-o zonă austeră au descoperit că programul CrossFit, deoarece nu se bazează pe un echipament sofisticat sau pe alergări pe distanțe lungi, se poate executa aproape oriunde.

Specialitatea CrossFit-ului nu este specializarea militarilor într-un anumit domeniu, în schimb, lupta corp la corp cu sau fără armamentul portabil din dotare, pentatlonul militar, jocurile sportive etc. sunt activități care îl obligă pe specialistul în educație fizică militară să aprofundeze câteva aspecte restrânse ale domeniului și să le dezvolte militarilor anumite trăsături caracteristice. Metoda CrossFit este unică, deoarece se concentrează pe maximizarea efectelor pe care le exercită sistemul nervos (în interacțiune cu cel endocrin) asupra organismului, pe dezvoltarea puterii, pe Cross-training (o metodă de antrenament care combină elemente de forță, fitness cardio-respirator și exerciții cu greutatea corporală), pe un antrenament practicat constant și care să conțină mișcări funcționale și pe dezvoltarea unor strategii de succes privind regimul alimentar.

Conceptul de antrenament CrossFit

CrossFit-ul este un stil de viață, caracterizat prin practicarea unor exerciții fizice simple și eficiente și printr-o alimentație sănătoasă. „Nutriția poate fi considerată atât un factor pozitiv, care poate stimula sau crește performanța militară, cât și unul negativ, care afectează eficiența acțiunilor militare. Calitatea alimentelor, disponibilitatea lor, precum și planificarea rațională a hrănirii militarilor pot contribui la îndeplinirea obiectivelor din misiuni”³. CrossFit-ul poate fi folosit pentru a atinge orice obiectiv propus, de la îmbunătățirea sănătății sau pierderea în greutate, până la obținerea unor performanțe fizice mai mari. Programul funcționează pentru toată lumea, atât pentru începători, cât și pentru cei care se antrenează de ani de zile.

Conceptele de pregătire fizică ale programului CrossFit se bazează pe trei standarde, care sunt folosite pentru a determina nivelul de pregătire fizică al militarilor. Primul standard se referă la cele zece abilități fizice generale și calități motrice de bază, precum: forța, viteza, rezistența cardio-respiratorie, mobilitatea, suplețea, puterea, coordonarea, agilitatea, echilibrul și precizia. După acest standard se stabilește nivelul de pregătire al unui militar, în funcție de competența pe care o dovedește în cele zece abilități. Al doilea standard promovează ideea potrivit căreia nivelul pregătirii fizice este dat de obținerea unor performanțe bune la o gamă largă de sarcini fizice. CrossFit-ul se referă la acest standard ca la o „urnă pentru extrageri”. Dacă cineva ar pune într-o urnă toate sarcinile fizice care pot fi imaginate, le-ar amesteca, iar apoi ar scoate aleatoriu o sarcină din urnă, s-ar măsura nivelul de pregătire fizică al unui militar, în funcție de capacitatea lui de a face performanță în mod constant la oricare dintre sarcinile scoase din urnă. Al treilea standard este capacitatea organismului militarului de a performa pe cele trei căi metabolice care furnizează energie pentru toate activitățile umane (catabolică, anabolică și amfibolică). Conform acestui ultim standard, un militar este la fel de pregătit pe cât aceste căi metabolice au capacitatea de a sintetiza molecule cu utilizarea energiei, sau de a descompune molecule complexe prin eliberarea de energie în proces⁴.

Pentru a realiza obiectivele generale ale CrossFit-ului, în timpul antrenamentelor specifice, militarii sunt determinați să performeze constant

mișcări funcționale, variate și de mare intensitate. În general, aceste mișcări se încadrează în una dintre cele trei categorii (sau modalități): de gimnastică, specifice halterelor (un sport olimpic în care sunt ridicate greutăți, de la sol până deasupra capului) și pentru condiționarea metabolică („cardio”). Condiționarea metabolică se referă la acele dozări ale antrenamentului în care perioadele de exersare alternează cu cele de odihnă, pentru a provoca un anumit răspuns din partea organismului. Corpul are o serie de metode diferite de a obține energie, iar acest răspuns așteptat reprezintă, de obicei, maximizarea eficienței unui anumit sistem energetic⁵.

În cadrul unui antrenament specific CrossFit, se efectuează, mai întâi, o încălzire generală (pregătirea organismului pentru efort), apoi se dezvoltă o abilitate sau o calitate motrică, iar la final, se execută „antrenamentul zilei” (AZ)⁶. Prin alcătuirea lui, AZ-ul variază de la o zi la alta și include, de obicei, un amestec de exerciții funcționale, efectuate cu un nivel ridicat al intensității, pe o durată de timp cuprinsă între 5 și 20 de minute. Antrenamentele CrossFit pot fi modificate pentru a ajuta fiecare militar să-și atingă obiectivele și pot fi adaptate pentru orice categorie de vârstă sau pentru orice nivel al pregătirii fizice. Cheia acestei metode de antrenament este ideea că CrossFit-ul reprezintă „sportul fitness-ului”, încercând să valorifice competiția, plăcerea de a face sport și sentimentul de prietenie față de camarazii cu care militarii împărtășesc această experiență, prin ținerea scorului, cronometrarea antrenamentelor și definirea regulilor și standardelor de performanță.

Un alt element esențial al antrenamentelor CrossFit este spiritul sportului și al competiției. În acest sens, majoritatea sălilor de sport în care se practică CrossFit-ul folosesc câteva acțiuni strategice, cum ar fi: afișarea unor tabele cu statistica performanțelor realizate și postarea câștigătorilor pe rețelele de socializare, folosite, mai degrabă, ca factori motivaționali pentru a crește productivitatea și satisfacția, decât ca un sistem de recompensă. Așadar, dacă competiția te motivează să devii mai bun, iar spiritul de învingător și dorința de a câștiga te împing să-ți depășești limitele din punct de vedere fizic, atunci CrossFit-ul se poate dovedi a fi o modalitate foarte bună care să te conducă la obținerea unor rezultate rapide.

La fel ca în cazul tuturor antrenamentelor de mare intensitate, și CrossFit-ul presupune existența

riscului de apariție a accidentărilor. Un studiu efectuat a constatat faptul că aproximativ 20% dintre cei care au desfășurat antrenamente specifice CrossFit au suferit diverse traumatisme sportive, în principal leziuni acute destul de ușoare (totuși, un procent destul de ridicat pentru o activitate recreativă)⁷. Factorii care au dus la apariția acestor accidente au fost, în principal, o tehnică incorectă de efectuare a exercițiilor și o dozare greșită a efortului.

Când vine vorba despre evitarea traumatismelor, o formă corectă de execuție este esențială. Cele mai importante aspecte la care trebuie să fi atent pentru a nu greși tehnica de execuție sunt: rotunjirea coloanei lombare (produce o sarcină uriașă asupra mușchilor și ligamentelor din zona lombară, care nu sunt proiectați să o suporte) și o translație crescută a genunchilor spre înainte, în timpul exercițiilor, precum genuflexiunile sau îndreptările. În timp ce te ghemuiești, dacă genunchii se deplasează spre înainte, peste nivelul degetelor de la picioare, atunci sarcina pe genunchi devine una uriașă, iar articulația, de multe ori, pur și simplu nu poate face față. Cel mai frecvent, ambele traumatisme apar din cauza faptului că se realizează o compensare a lipsei de mobilitate și de stabilitate de la nivelul soldurilor sau al gleznelor.

Toate exercițiile CrossFit sunt grozave atunci când acestea sunt dozate și efectuate corect. Aici, apare o problemă la antrenorii neexperimentați, care măresc prea repede volumul și intensitatea efortului și îi determină pe militari să finalizeze toate repetările unui exercițiu, chiar dacă aceștia prezintă o stare de oboseală generală (o stare temporară de scădere a potențialului funcțional al organismului).

Când intri pentru prima dată într-o sală de fitness în care se desfășoară antrenamente CrossFit, este posibil să auzi unele cuvinte/expresii specifice sau să vezi scrise pe o tablă anumite acronime, a căror semnificație ar fi bine să fie cunoscută, înainte de a te apuca de un astfel de program. Iată câteva dintre cele mai comune⁸:

- WOD (Workout of the Day) = Antrenamentul zilei;

- EMOM (Every Minute on the Minute) = „Fiecare minut pe minut” constă în provocarea de a finaliza un anumit număr de repetări ale unui exercițiu în mai puțin de un minut. Timpul rămas după terminarea repetărilor și până la secunda 60



este considerat a fi pauză, fiind destinat recuperării organismului. Acesta reprezintă un stil eficient de antrenament, deoarece necesită depunerea unui efort intens pentru a obține o perioadă mai mare de recuperare în timpul alocat, permițând astfel militarilor să devină creativi în întocmirea programelor de antrenament, făcându-le astfel mai dificile odată cu creșterea nivelului lor de pregătire fizică;

- AMRAP (As Many Rounds/Reps as Possible) = Cât de multe serii/repetări posibile – constă în parcurgerea a cât mai multor serii/repetări dintr-o anumită secvență de antrenament sau dintr-un circuit într-o anumită perioadă de timp;

- „Box” = cuvânt care definește o sală de fitness CrossFit, dotată cu strictul necesar (materiale, aparate, instalații) pentru a efectua toate WOD-urile;

- „Ladder” = în trepte – cuvânt care definește executarea unui exercițiu în serii, în care numărul de repetări crește cu o unitate, ori de câte ori este efectuată o nouă serie (metoda creșterii continue);

- „Zone Diet” = dieta pe care CrossFit o promovează, aceasta fiind bazată pe componentele de bază ale dietei zilnice, o combinație de macronutrienți (carbohidrați, grăsimi și proteine). „Pentru reducerea grăsimii excesive din corp, combinația dintre dietă și exercițiile fizice s-a dovedit a fi cea mai eficientă metodă”⁹;

- PR (Personal Record) = recordul personal – acesta se referă la momentul în care este depășită cea mai bună performanță personală, înregistrată pentru un anumit exercițiu fizic (de exemplu: efectuarea unui anumit număr de genuflexiuni într-un minut);

- „Hero WOD” = denumirea unor antrenamente date după numele unor eroi/veterani (de cele mai multe ori militari) care și-au sacrificat viața pentru țara lor.

Chiar dacă militarii nu sunt pregătiți să înceapă din plin un antrenament clasic CrossFit sau unitatea nu dispune de o bază materială suficientă în acest sens, există diverse elemente din cadrul CrossFit-ului care pot fi încorporate în propriile programe de antrenament ale acestora. Unul dintre aceste elemente sunt *mișcărilor funcționale*. Ele reprezintă acele mișcări pe care le faci în viața de zi cu zi, fără să îți dai seama. Când se execută o mișcare de bază într-un antrenament (cum ar fi: ghemuirea sau ridicarea unui obiect greu de pe sol), mușchii se contractă la fel ca atunci când trebuie să faci aceeași

mișcare și în viața de zi cu zi, reducând astfel riscul de apariție a unor accidentări. Alte elemente care pot fi împrumutate din structura unor antrenamente CrossFit sunt metoda „EMOM” (descrisă anterior) sau metoda „Cursa contra cronometru”. Aceasta din urmă constă în efectuarea a cât mai multor repetări ale unuia sau mai multor exerciții într-un anumit interval de timp¹⁰.

CrossFit-ul în relația cu armata

Similar cu principiile antrenamentelor la disciplinele combat sau la instrucția tragerii cu armamentul din dotare, și mișcărilor efectuate în cadrul antrenamentelor CrossFit sunt sigure și eficiente numai atunci când sunt executate corect. Acest lucru înseamnă că militarii trebuie să-și formeze mai întâi deprinderea necesară efectuării corecte și consecvente a mișcărilor, după care să adauge intensitate atunci când efectuează acele mișcări (executate cu o greutate mai mare sau mai repede). Mai mult decât atât, stabilirea unui plan de antrenament eficient este la fel de importantă ca obținerea unor rezultate eficiente. De aceea important este ca instructorii sportivi să fie pregătiți corespunzător pentru a stabili un program eficient de antrenament și pentru a le dezvolta militarilor o corectă mecanică a mișcării.

Implementarea unui program de pregătire fizică funcțională (baza antrenamentelor CrossFit) în cadrul unor unități operative ar trebui să se facă în trei etape, astfel¹¹:

- pregătirea unor instructori formatori, care în timp își vor exersa și perfecționa pregătirea tehnică, și dobândirea echipamentului necesar. Instructorii selecționați ar trebui să fie niște lideri în cadrul unităților, respectați de către ceilalți militari, nefiind necesar ca aceștia să aibă o experiență anterioară în conducerea unor programe de pregătire fizică funcțională, atâta timp cât sunt apți din punct de vedere fizic;

- construirea credibilității prin realizarea unei cercetări științifice în care să fie implicați militarii din cadrul unei subunități, pentru a evidenția eficiența programului. În acest timp, comandanții din unitate vor observa, vor evalua și se vor obișnui cu ideea de pregătire fizică funcțională;

- implementarea completă în întreaga unitate.

Având în vedere corpul comun de științe sportive pe care le au încorporate atât educația fizică militară din armată, cât și comunitatea CrossFit,

există câteva aspecte din cadrul metodologiei CrossFit pe care armata le-ar putea adopta pentru a modifica, a perfecționa sau a rectifica testele de evaluare a personalului militar și, mai important, pentru a contribui la o revizuire de mult așteptată a concepției de pregătire fizică a militarilor.

Provocarea testului de evaluare a nivelului de pregătire fizică a personalului militar (abreviat: TEN.PF.PM) din Armata României este aceea de a găsi o modalitate prin care să-i determine pe militari să nu se antreneze (uneori, în mod exagerat) doar pentru mișcările specifice impuse de test. Ședințele de antrenament fizic constau, în mod obișnuit, doar în efectuarea exercițiilor (flotări, abdomene și alergare de rezistență), care vor fi evaluate în cadrul testului. Fiind unul dintre defectele actualului TEN.PF.PM, armata trebuie să abordeze noi și variate strategii de antrenament pentru ca militarii să nu facă aceleași acțiuni motrice, identice cu ansamblul de mișcări sau de acțiuni produse de organism în cadrul TEN.PF.PM.

CrossFit-ul conține numeroase teste de verificare care evaluează toate formele de manifestare a calităților motrice de bază, precum și gradul de însușire a numeroase deprinderi motrice. CrossFit-ul se bazează pe o strategie de antrenament care variază în mod constant, punând accent pe furnizarea unui stimul eficient pentru fiecare serie a exercițiilor și pe posibilitatea recuperării după antrenament, fapt care produce creșteri semnificative ale condiției fizice. Antrenamentele zilnice sunt aproape întotdeauna diferite, dar includ mișcările fundamentale și componentele cheie ale pregătirii fizice necesare dezvoltării tuturor calităților motrice de bază. Mai simplu spus, îmbunătățirea performanței în orice mișcare nu înseamnă doar a face în mod repetat acea mișcare. Creșterea performanțelor sportive, care se obțin la cele trei probe din cadrul TEN.PF.PM, presupune îmbunătățirea tuturor sistemelor organismului implicate în realizarea respectivelor activități fizice.

Al doilea aspect se referă la programarea centralizată. În armată, specialiștii din domeniu întocmesc documentele de specialitate pentru planificarea și conducerea ședințelor de educație fizică militară. Ei se bazează pe documentele elaborate de structura centrală a acestui domeniu, din cadrul Ministerului Apărării Naționale (concepția de educație fizică în armată, regulamentul educației fizice militare, calendarul sportiv etc.), precum și

pe educația, pregătirea și experiența lor personală. Într-o brigadă, pregătirea fizică a militarilor din fiecare unitate subordonată poate varia foarte mult, în funcție de îndrumarea specialistului unității.

În schimb, CrossFit-ul presupune o programare centralizată. În majoritatea sălilor afiliate, fiecare grupă de lucru, de-a lungul unei zile, va efectua exact același program de antrenament (inclusiv secvențele de încălzire și de revenire a organismului după efort). Acest program zilnic este, de obicei, conceput de un antrenor cu experiență, care deține cel mai înalt nivel de abilități și cunoștințe practice (certificat CrossFit – nivel 4), bazându-se pe metode cheie de programare, construite în jurul pregătirii fizice generale. Există, de asemenea, numeroase site-uri web și bloguri, cu ajutorul cărora, afiliații CrossFit pot realiza programe de antrenament zilnice, săptămânale și lunare¹².

În armată, atunci când toți militarii dintr-o unitate ar face același tip de antrenament, acest lucru ar reduce din obligațiile celor care conduc activitatea de educație fizică militară și le-ar permite acestora să se concentreze mai mult pe desfășurarea seriilor de exerciții. De asemenea, făcând același antrenament standardizat, la sfârșitul programului, toți militarii vor atinge obiectivele stabilite, indiferent de nivelul lor de pregătire fizică. Obținerea de performanțe și producerea unor îmbunătățiri la locul de muncă constituie cheia atingerii acestui punct, dar antrenamentul în sine poate ajuta, de asemenea, la menținerea tuturor militarilor orientați către același stimul dorit. Probabil că nu fiecare unitate are încadrat un specialist cu experiență (profesor, instructor, antrenor etc.) care să conducă eficient toate activitățile de educație fizică militară, așa că programarea centralizată trebuie să fie o componentă importantă în construirea unei culturi sportive consolidate și consistente în întreaga armată.

Al treilea aspect care ar putea fi adoptat de la CrossFit este întocmirea programelor zilnice de antrenament, structurate pe niveluri, în funcție de performanțele realizate, care au și un caracter competițional. În majoritatea sălilor de sport CrossFit, se găsește o tablă mare, pe care este trecut un singur antrenament (cel care va fi făcut de către toate grupele în ziua respectivă), alături de care va fi afișat un clasament al performanțelor obținute de către toți cei care au desfășurat deja antrenamentul în acea zi.



Intensitatea este cheia pentru îmbunătățirea performanței, iar variația intensității efortului este cheia pentru o condiție fizică mai bună. În unele zile, gradul de solicitare a organismului este de intensitate mare, în timp ce în altele, este moderat sau scăzut, dar atunci când concurezi împotriva camarazilor tăi sau pentru a stabili o performanță (personală sau în cadrul grupului), te vei motiva mai mult decât de obicei, ceea ce va duce la creșterea duratei și intensității efortului depus în antrenament, producând rezultate mai bune și o creștere a rezistenței la efort fizic.

Competiția este o componentă vitală a succesului în pregătirea fizică a militarilor. Într-o sală de sport CrossFit, concurezi împotriva cronometrului, împotriva propriilor tale performanțe obținute anterior, împotriva rezultatelor scrise pe tablă și împotriva colegilor din grupa ta de antrenament. Înglobarea acestor aspecte în educația fizică militară prin organizarea și gestionarea intenționată a unei competiții serioase poate crește considerabil performanțele fizice individuale și ale echipei. În acest sens, amplasarea unei table de scris într-o subunitate și desfășurarea de competiții zilnice (individuale și pe echipe) vor permite militarilor ca, prin depunerea unor eforturi fizice, să-și demonstreze calitățile de a fi remarcabili sau extrem de buni.

În legătură cu performanțele obținute, trebuie respectată mereu o regulă simplă, conform căreia militarii au nevoie în permanență de un arbitru judecător care să fie imparțial și care să-i motiveze să urmărească rezultatele realizate. TEN.PF.PM este administrat doar o dată la șase luni, ceea ce, pentru îmbunătățirea performanței, reprezintă o activitate (în care intervine sau poate interveni concurența) care se desfășoară foarte rar. De aceea integrarea unor competiții sportive regulate în programul de instruire a militarilor, care să se execute între cele două TEN.PF.PM anuale, va duce la îmbunătățirea nivelului de pregătire fizică a acestora.

Un ultim aspect remarcat la CrossFit îl reprezintă centrul de greutate al acestuia, și anume corpul de instructori pregătiți și certificați care conduc activitatea. A avea un antrenor cu experiență și un raport scăzut între instructor și numărul de participanți este ideal în orice activitate de educație fizică. Un număr cât mai mic de participanți le va permite profesorilor să aibă sarcini de lucru mai ușor de gestionat și mai mult timp pentru a lucra

individual cu aceștia, implicându-i mai mult în diferite activități fizice, care s-ar putea să nu fie realizabile într-un grup mai mare. Este nevoie de timp pentru a dezvolta abilitățile de a conduce un grup în mod eficient.

Din punct de vedere logistic, specialiștii în domeniu ar trebui să poată instrui pe toată lumea eficient și în siguranță. Ei trebuie să explice tehnica de execuție a mișcărilor, să ofere fiecărui individ o opțiune adaptată la nivelul său de pregătire fizică și să impună acele metode, astfel încât să nu existe riscul de apariție a accidentărilor inutile. Acest lucru se poate face în mod eficient și cu un grup mai mare de participanți, dar, pentru a face acest lucru, este nevoie de un antrenor cu experiență care să posede cunoștințe și abilități de comunicare adecvate. În acest sens, CrossFit se bazează pe un program de formare și de certificare a instructorilor pe mai multe niveluri de competență.

Pe lângă ofițerii licențiați în educație fizică militară, pentru conducerea activităților de pregătire fizică, armata se bazează și pe instructorii sportivi de la nivelul subunităților care dețin niveluri variate de experiență în domeniu. Armata organizează anual, prin intermediul *Centrului de pregătire a cadrelor militare în domeniul educației fizice și sportului în armată (CPCMDEFSA)*¹³, cursuri de specializare cu responsabilii/instructorii cu educația fizică militară (pentru maiștri militari, subofițeri și soldați/gradați voluntari), cu scopul de a plasa antrenori certificați, „de la nivel de companie până la nivel direcție centrală/structură de învățământ, cu atribuții ce necesită niveluri de competență diferite”¹⁴, astfel încât aceștia să poată conduce programul general de pregătire fizică a militarilor din cadrul subunității. În una dintre lucrările sale, profesorul Alin-Dumitru Pelmuș a făcut o comparație între formarea specialiștilor în pregătire fizică din Armata României și sistemele de formare ale acestora din unele armate membre ale NATO, ajungând la concluzia că „această manieră de formare a așa-zisului specialist are repercusiuni grave asupra sistemului și nu încapă niciun fel de comparație a acestuia cu cele ale armatelor NATO”¹⁵.

Concluzii

Principiile CrossFit-ului sunt concepute pentru a ajuta militarii să efectueze mișcările de zi cu zi cu mai multă forță și stabilitate. Antrenamentul

unic ajută la evitarea plictisului și creează un comportament de atașare a militarilor, care au ajuns să iubească ședințele de pregătire. Oferă o alternativă excelentă la procesele de instruire tradiționale și îi poate ajuta pe militari să depășească platoul de antrenament, datorită utilizării unor mișcări variate și folosirii intensității ridicate. Este o abordare fascinantă a conceptului de antrenament și toți militarii ar trebui să-l încerce măcar o dată.

Practicarea CrossFit-ului le formează militarilor o tenacitate mentală dezvoltată, pentru a se confrunta în mod eficient cu factorii stresanți, cu provocările și cu presiunea (indiferent de circumstanțele predominante), o capacitate de a depăși epuizarea într-o varietate de antrenamente de înaltă intensitate care alcătuiesc majoritatea proceselor de instruire sistematică CrossFit. A te antrena din greu și a nu renunța dezvoltă o formă de duritate mentală și de rezistență care se pliază perfect pe caracterul luptătorului.

Desfășurarea activităților fizice în armată, cu mentalitatea de a fi competitiv, fie luptându-te pentru întâietate contra cronometru sau împotriva celorlalți camarazi, fie pentru a obține cele mai bune performanțe fizice personale sau premii, este un lucru benefic. De asemenea, a fi o persoană care vine grabnic în ajutorul colegilor de echipă sau al altor membri din cadrul armatei este o trăsătură morală înrădăcinată în programele de antrenament de grup CrossFit. Nu este nimic în neregulă ca antrenamentele să fie competitive, iar a fi un bun jucător de echipă cu colegii este o necesitate pentru toți militarii.

Există o orientare în rândul militarilor de a dori să se antreneze, folosind diferite mijloace ale educației fizice, pentru a descoperi cea mai eficientă și potrivită metodă de antrenament. Majoritatea militarilor vor să facă totul, nu doar să alerge pe aceeași distanță sau doar să facă aceleași flotări ori abdomene. CrossFit-ul, una dintre cele mai mari tendințe de pregătire fizică din ultimii ani, cu un succes fenomenal în ceea ce privește modul în care a promovat ideea de fitness funcțional al întregului corp, permite militarilor să-și educe calitățile și priceperile motrice, fără a diminua ideea de progres, de provocare și de competiție. Pentru militarii care practică sportul de performanță sau pentru cei care excelează într-o anumită ramură

sportivă, CrossFit-ul poate constitui o bază solidă a antrenamentului general. Imaginea CrossFit-ului este aceea de antrenamente efectuate la intensitate ridicată și este adevărat că nu este chiar ideal pentru cei mai slabi din punctul de vedere al nivelului de pregătire fizică sau pentru cei care doresc să facă doar o alergare ușoară și să transpire cât mai puțin.

Cu siguranță că armata nu trebuie să devină cel mai mare afiliat al CrossFit-ului din lume, dar există anumite mijloace, principii și metode pe care comunitatea CrossFit le folosește pentru a-și îndeplini obiectivele urmărite și pe care educația fizică militară le-ar putea prelua și integra cu ușurință în pregătirea fizică a militarilor. Acest lucru ar îmbunătăți calea pe care a pornit-o deja armata prin introducerea noii concepții de educație fizică și sport în Armata României, construind o armată mai puternică, mai bună și mai aptă din punct de vedere fizic.

NOTE:

1 <http://CrossFit.com>, accesat la 07.11.2021.

2 B. Mitchell, "CrossFit workout craze sweeps the Corps", *Marine Corps Times*, June 22, 2008, p. 12.

3 G.C. Ciapa, *Orientări și oportunități pentru pregătirea fizică a militarilor*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2019, p. 79.

4 https://ro.hrvwiki.net/wiki/Metabolic_pathway#Maj_or_metabolic_pathways, accesat la 07.11.2021.

5 <https://www.mensjournal.com/health-fitness/metabolic-conditioning-the-key-to-better-performance>, accesat la 07.11.2021.

6 În engleză: "Workout of the Day", abreviat WOD.

7 <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2325967114531177>, accesat la 08.11.2021.

8 <https://www.nbcnews.com/better/lifestyle/what-cross-fit-it-right-you-here-s-what-you-need-ncna1070886>, accesat la 08.11.2021.

9 I. Andrei, *Importanța pregătirii fizice în procesul de instruire militară*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2015, p. 24.

10 <http://fitworkshop.com/what-is-crossfit>, accesat la 11.11.2021.

11 <https://garagegympower.com/crossfit-beginners-guide>, accesat la 11.11.2021.

12 https://blog.feedspot.com/crossfit_blogs, accesat la 10.11.2021.

13 <https://unap.ro/index.php/ro/facultati-si-departamente/centrul-de-pregatire-a-cadrelor-militare-in-domeniul-educatiei-fizice-si-sportului-in-armata>, accesat la 12.11.2021.

14 A.D. Pelmuș, *Educația fizică militară – trecut, actualitate și perspectivă*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2019, p. 69.

15 *Ibidem*, p. 70.



BIBLIOGRAFIE

*** Regulamentul educației fizice militare, Editura Centrului tehnic-editorial al armatei, București, 2013.

Andrei I., *Importanța pregătirii fizice în procesul de instruire militară*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2015.

Băișan G.F., *Admiterea în instituțiile militare de învățământ din Ministerul Apărării Naționale – probele sportive*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2020.

Ciapa G.C., *Orientări și oportunități pentru pregătirea fizică a militarilor*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2019.

Gale C., *1600 Wods – 7 years of tried and tested functional fitness programming*, Editura Lulu.com, Paperback, 2020.

Madden R., *CrossFit: Military CrossFit Workouts for Beginners - Strength and Endurance Training*, Kindle Edition, 2016.

Mitchell B., ”CrossFit workout craze sweeps the Corps”, *Marine Corps Times*, June 22, 2008.

Pelmuș A.D., *Educația fizică militară – trecut, actualitate și perspectivă*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2019.

Wayne V., *CrossFit: The Beginner's Guide: Exercises and Techniques to lose Weight and Gain Ultimate Strength*, Kindle Edition, 2016.

Williams Tj., *Cross Training: 1,000 WOD's To Make You Fitter, Faster, Stronger*, Editura Createspace Independent Publishing Platform, Scotts Valley, California, US, 2015.

https://ro.hrvwiki.net/wiki/Metabolic_pathway#Major_metabolic_pathways

<https://www.mensjournal.com/health-fitness/metabolic-conditioning-the-key-to-better-performance>

<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2325967114531177>

<https://www.nbcnews.com/better/lifestyle/what-crossfit-it-right-you-here-s-what-you-need-ncna1070886>

<http://fitworkshop.com/what-is-crossfit>

<https://garagegympower.com/crossfit-beginners-guide>

https://blog.feedspot.com/crossfit_blogs

<https://unap.ro/index.php/ro/facultati-si-departamente/centrul-de-pregatire-a-cadrelor-militare-in-domeniul-educatiei-fizice-si-sportului-in-armata>

<http://CrossFit.com>

<https://www.nbcnews.com/better/lifestyle/what-crossfit-it-right-you-here-s-what-you-need-ncna1070886>



PLIOMETRIA ȘI CALISTENIA – METODE DE ANTRENAMENT FIZIC SPECIFICE PREGĂTIRII FIZICE A MILITARILOR

PLYOMETRICS AND CALISTHENICS - PHYSICAL TRAINING METHODS SPECIFIC TO THE PHYSICAL TRAINING OF THE MILITARY

Lt.col.instr.sup.dr. George-Florin BĂIȚAN*

Pregătirea fizică a militarilor trebuie să fie una extrem de dură, deoarece aceasta constituie un suport pentru programele de instruire din armată. Mai mult decât atât, trebuie să-i pregătească pe militari pentru ca aceștia să facă față oricărei situații pe care ar putea-o întâlni pe câmpul de luptă: de la escaladarea unui perete înalt de 3 metri, sub focul inamicului, până la alergarea în teren variat, având în spate o raniță de 30 kg și în mâini armamentul individual din dotare. În plus, menținerea sau îmbunătățirea performanței fizice a militarilor profesioniști în diferite medii militare este crucială pentru pregătirea militară generală. Când începem un program de antrenament specific mediului militar, avem siguranța că suntem pe drumul cel mai rapid către obținerea unor rezultate serioase. Militarii vor deveni mai puternici, cu o mare forță fizică, având o constituție fizică robustă și armonioasă. În acest articol, vom prezenta pe scurt două dintre metodele de antrenament fizic specifice instruirii militarilor (pliometria și calistenia), pe care specialiștii în educație fizică militară ar trebui să le utilizeze permanent, pentru ca luptătorii să atingă un nivel superior al pregătirii fizice.

The physical training of the military must be extremely hard, as it is a support for military training programs. Moreover, it must prepare the military to deal with any situation they may encounter on the battlefield: from climbing a 3-meter-high wall under enemy fire to running on the varied ground, with a 30 kg backpack and individual weapons in his hands. In addition, maintaining or improving the physical performance of professional military personnel in various military settings is crucial to general military training. When we start a military-specific training program, we are confident that we are on the fastest track to serious results. The military will become stronger, with great physical strength, having a robust and harmonious physical constitution. In this article, we will briefly present two of the physical training methods specific to military training (plyometrics and calisthenics), which military physical education specialists should use on a permanent basis, so that fighters reach a higher level of physical training.

Cuvinte-cheie: pliometrie; calistenie; pregătire fizică; antrenament; educație fizică militară; exerciții fizice.

Keywords: plyometrics; calisthenics; physical training; training; military physical education; physical exercises.

Pliometria este un termen care nu se găsește în *Dicționarul explicativ al limbii române*, dar acesta este foarte utilizat în rândul sportivilor profesioniști sau pasionaților de fitness. Deși termenul de pliometrie este relativ nou, conceptele de bază sunt vechi. El provine din cuvântul englezesc "plyometrics"¹, inventat, în anul 1975, de către antrenorul de atletism Fred Wilt, după ce, la un concurs, i-a observat pe sportivii sovietici care executau un program de încălzire, alcătuit din diverse tipuri de sărituri,

aceștia câștigând, la finalul respectivei competiții, numeroase medalii. Colaborând cu expertul în biomecanică dr. Michael Yessis și traducând din limba rusă cercetările realizate de profesorul Yuri Verhoshansky² (considerat inventatorul antrenamentului pliometric, cercetătorul rus a fost o figură proeminentă în domeniul antrenamentului forței explozive și unul dintre cei mai mari experți în teoria antrenamentului sportiv, ale cărui idei au fost, ulterior, implementate și extinse), cei doi americani au introdus acest concept în Statele Unite, pentru a transmite aceste informații și antrenorilor americani³.

Calistenia este o metodă de antrenament fizic care folosește forța gravitațională și greutatea

*Academia Tehnică Militară „Ferdinand I”
e-mail: baitan_george_florin@yahoo.com



corporală pentru a crește nivelul de pregătire fizică a militarilor. Termenul „calistenic” provine din cuvintele grecești „kalos”, care se traduce prin frumusețe (pentru a sublinia plăcerea estetică ce derivă din perfecțiunea corpului uman, frumusețea pe care o are corpul în mișcare) și „stenos”, care exprimă tăria, puterea mentală, curajul și determinarea. Este arta de a folosi greutatea corporală ca rezistență pentru dezvoltarea fizicului.

Timp de sute de ani, calistenia a fost principala modalitate prin care oamenii își îmbunătățeau și își mențineau condiția fizică. Chiar dacă termenul era folosit încă din Antichitate, pentru a descrie una dintre metodele de menținere a sănătății, sau chiar dacă metoda a fost folosită ca sursă principală de pregătire fizică a soldaților, iar mai apoi (în secolul al XIX-lea), inclusă în diverse cursuri/programe de educație fizică pentru femei ori într-o ramură a gimnasticii, primele programe de calistenie au apărut prin anii '60 în cadrul forțelor militare aeriene canadiene, contribuind la lansarea culturii moderne a fitness-ului.

În cadrul ședințelor de educație fizică militară desfășurate în unitățile militare, specialiștii în domeniu care conduc activitatea efectuează adesea calistenie cu subunitățile de militari, ca o metodă de antrenament fizic sincronizat pentru a crește coeziunea grupului și pentru a educa militarii în spiritul disciplinei. În plus, două dintre exercițiile de calistenie (flotările și abdomenele) sunt folosite ca probe de evaluare în cadrul verificărilor semestriale ale nivelului de pregătire fizică a cadrelor militare.

Pliometria – antrenamentul prin sărituri

Pliometria este definită ca fiind o mișcare executată rapid și cu forță, care implică o pre-întindere a mușchiului, activând astfel mecanismul de întindere-scurtare a acestuia.

Antrenamentul pliometric, denumit pe scurt „pliometrie”, este o modalitate de antrenament care cere adesea militarilor să sară. De aceea pliometria este de multe ori numită antrenament prin sărituri (sau „antrenament de șoc”), deoarece o mare parte a exercițiilor pliometrice se bazează pe tehnica săriturilor (de exemplu: genuflexiuni cu săritură, sărituri de coardă, sărituri cu întoarcere la 180°, sărituri pe platformă, exercițiul ”burpees” etc.). Este o tehnică ce poate fi practică în mai multe moduri, de aceea este important de reținut că pliometria nu înseamnă doar sărituri, ci și activități care necesită

mișcări explozive (de exemplu: aruncarea mingii medicinale, sprinturi, diverse tipuri de flotări etc.).

Exercițiile pliometrice sunt acelea care permit mușchilor să efectueze și să dezvolte mișcări intense și rapide în cel mai scurt timp posibil, cu cea mai mare putere și forță. După realizarea unei sărituri, mușchii sunt solicitați de fiecare dată când se atinge solul, lucru care îi conferă următoarei sărituri o putere și mai mare. Această combinație între întinderea și scurtarea/contractarea mușchilor duce la o mai bună tonifiere a corpului. Acest ciclu face ca, la început, mușchiul să sufere o întindere (activare excentrică) și apoi să se contracte (activare concentrică). Mișcările care urmează acest model determină contractarea mușchilor, implicând o forță și o putere mult mai mare⁴.

Incluse în programele de antrenament ale militarilor și efectuate în mod sistematic, exercițiile pliometrice îmbunătățesc randamentul fizic al acestora, dar, în plus, au multe alte avantaje, precum:

- *cresc agilitatea corpului.* Ne referim la ușurința cu care militarii execută mișcările și la abilitatea acestora de a se mișca rapid, ca urmare a faptului că exercițiile pliometrice antrenează mușchii principali ai membrelor inferioare, generând o explozivitate care determină efectuarea unei mișcări specifice. Pe câmpul de luptă, agilitatea face diferența dintre o căzătură sau doar o simplă împiedicare ori dezechilibrare;

- *îmbunătățesc sănătatea cardiovasculară.* Antrenamentele fizice care conțin exerciții pliometrice sunt considerate antrenamente cardio, deoarece sunt solicitate toate grupele musculare principale din corp. Acest lucru, împreună cu diversificarea intensității și a vitezei de execuție a fiecărei mișcări, provoacă o frecvență cardiacă asemănătoare celei din timpul alergării sau vâslițului;

- *dezvoltă propriocepția.* Propriocepția este o componentă importantă a echilibrului, coordonării și agilității, fiind necesară efectuării în siguranță a exercițiilor pliometrice. Aceasta se referă la orientarea corpului și a mișcărilor militarilor în spațiu, în relație cu alte obiecte din jur, la capacitatea mușchilor de a se contracta și de a se relaxa pentru a stabili corpul, în funcție de situația dată. Cu această conexiune consolidată și antrenată corespunzător, militarii dobândesc o stabilitate mai bună și un control ridicat asupra propriului corp. Incluzând exercițiile pliometrice în programul de

antrenament al militarilor, aceștia vor învăța cum să se miște mai eficient, vor dezvolta o mai bună conștientizare a locului în care se află, îmbunătățind în același timp și viteza de reacție;⁵

- *diversifică antrenamentele* atunci când se dezvoltă o rutină în antrenament. Organismul militarului se adaptează rapid la stresul și la stimulii la care este supus, iar dacă nu se continuă provocarea lui în noi moduri, atunci performanțele fizice vor deveni statice și neschimbătoare. Introducerea acestor noi exerciții pliometrice este excelentă, deoarece reușește să păstreze mintea ocupată și corpul într-o stare de agilitate;

- *crește efectul anabolic* care constă în creșterea masei și forței musculare. Introducerea în programul de antrenament săptămânal al militarilor a exercițiilor pliometrice, în momentul în care creșterea musculară a încetinit și antrenamentul obișnuit de forță nu aduce rezultatele scontate, va ajuta la depășirea stagnării cauzate de adaptarea organismului, deoarece încărcătura explozivă va afecta ușor creșterea musculară. Musculatura va fi mai tonifiată, puterea întregului corp se va îmbunătăți, iar masa musculară va crește. În același timp, nu este recomandat să faci aceste exerciții pliometrice în fiecare zi, deoarece, după o sesiune de mișcări explozive, mușchii corpului au nevoie de o pauză pentru a se reface;⁶

- *previn apariția unor forme de accidentare*. Practicând constant astfel de exerciții, corpul va învăța să răspundă la diferite niveluri de impact. Având în vedere faptul că săriturile repetate vor provoca un impact continuu asupra articulațiilor, trebuie să ținem cont de principiul progresivității și trebuie să se folosească o încălțăminte sport adecvată, care să amortizeze impactul cu solul (pentru ca gleznele și genunchii să sufere mai puțin). Musculatura militarilor se va dezvolta, rezistența și elasticitatea tendoanelor și a ligamentelor va crește, fapt care va duce la reducerea probabilității de apariție a accidentărilor în timpul desfășurării unor acțiuni militare (întinderi sau rupturi musculare, microtraumatisme sau traumatisme ale ligamentelor și tendoanelor);

- *favorizează pierderea rapidă în greutate*. Exercițiile pliometrice activează aproape toate grupele musculare, fiind foarte intense și necesitând un consum mare de energie (arzându-se o cantitate mare de calorii într-o ședință de antrenament), deci reprezintă un instrument excelent pentru pierderea

în greutate și pentru definirea masei musculare. Antrenamentele pliometrice sunt considerate ca cel mai eficient mod de a arde grăsimile din partea inferioară a trunchiului și din zona membrelor inferioare (pentru partea superioară a corpului, trebuie utilizate exercițiile fizice care folosesc mingea medicinală);

- *îmbunătățesc echilibrul și coordonarea*, dacă exercițiile sunt executate cu o bună concentrare și atenție. La început, aceste exerciții pot părea dificile pentru militari, însă, lucrând constant, ele vor începe să devină mult mai ușor de făcut, iar mișcărilor vor deveni mai eficiente și mai agile, moment în care, sub îndrumarea specialistului în educație fizică militară, este recomandat să se crească gradual numărul de repetări;

- *permit desfășurarea antrenamentului fără a avea nevoie de echipament suplimentar*. Exercițiile pliometrice sunt o alternativă excelentă, dar și distractivă, la antrenamentele cu greutate. Pentru a efectua exerciții pliometrice, militarii au nevoie doar de propria lor greutate corporală și de un spațiu liber în care aceștia să se poată mișca. Folosind echipament minim, un antrenament pliometric cu adevărat eficient se poate face oriunde, în doar 15-30 de minute (inclusiv la domiciliu), ceea ce este perfect atunci când timpul avut la dispoziție este redus. După un timp, pot fi utilizate și diverse greutate și platformă cu trepte pentru executarea săriturilor, dar, la început, pentru majoritatea exercițiilor pliometrice, echipamentul nu este necesar.

Aceste exerciții nu sunt recomandate militarilor care au un nivel al pregătirii fizice scăzut sau sunt în perioada de refacere după o accidentare, deoarece executarea lor necesită un anumit nivel de coordonare, echilibru și forță. Motivul pentru care exercițiile pliometrice sunt destul de populare în rândul militarilor este că acestea permit unui mușchi să atingă forța maximă într-un timp foarte scurt.

Gama extrem de vastă a exercițiilor pliometrice include orice acțiune motrică ce conține sărituri și dinamism. Vom prezenta în continuare cele mai utilizate exerciții pliometrice de către specialiștii în educație fizică militară, care nu necesită folosirea unor echipamente scumpe și pe care le vedem de cele mai multe ori în sălile de fitness. Acestea sunt⁷:

- *genuflexiuni*: cu săritură laterală, cu un picior ridicat, frontale, cu împins de la umeri, folosind



două greutăți kettlebell/bara olimpică, cu haltera sprijinită pe umeri;

- fandări: laterale, înainte, cu săritură, din mers, cu gantere, înapoi din deficit;

- „Burpees” (exercițiu care cuprinde o flotare, o săritură din poziția culcat facial, cu sprijin pe palme, în sprijin ghemuit și o săritură cu ducerea brațelor sus);

- flotările pliometrice (cu săritură), cu desprinderea palmelor de pe sol. Se pot executa ca variantă și cu bătaie din palme;

- sărituri pe loc: ca „mingea”, într-un picior, de pe un picior pe altul, de pe un picior, cu aterizare pe ambele picioare, cu ridicarea genunchilor la piept (simultan/alternativ), cu pendularea gambelor înapoi prin atingerea feselor cu călcâiele (simultan/unilateral), cu forfecare (cunoscute și sub denumirea de „Jumping Jacks” – din poziția stând – sărituri în depărtat lateral, cu ducerea brațelor sus prin lateral – revenire în poziția inițială), cu bara în spate, cu coarda;

- exercițiul „Plank Jumping Jacks” – din poziția culcat facial cu sprijin pe palme/antebrațe (poziția planșă) – depărtarea și apropierea picioarelor prin salturi;

- sărituri de pe loc: cu aterizare pe „stepper aerobic” sau pe o cutie, în înălțime, cu plecare din poziția ghemuit, cu atingerea unor obiecte mai înalte (cu capul, cu mâna sau piciorul), în lateral, peste anumite obstacole sau pe diverse platforme;

- sărituri în lungime de pe loc: în adâncime, liniare, cu aterizare în groapa cu nisip sau pe saltele, cu aterizare după semne trasate pe sol, peste obstacole de înălțime mică (gărdulețe), de „tipul șotron” (folosind materiale precum: cercuri, scărițe sau chiar desenând pe sol anumite figuri geometrice), balansând o minge medicinală cu ambele mâini, precedată de o săritură jos de pe o cutie, precedată de o săritură înapoi;

- sărituri pe treptele scărilor pe ambele picioare sau într-un picior (pe fiecare treaptă, din două în două trepte etc.) sau sprinturi scurte pe plan înclinat;

- sărituri laterale în zig-zag de pe un picior pe celălalt;

- sărituri pe o platformă (cutie, ladă) din șezut, având gantera la piept (exercițiu dificil, nerecomandat începătorilor, deoarece necesită o bună condiție fizică, mobilitate și coordonare).

După cum se poate observa din aceste exemple de exerciții pliometrice, toate presupun cunoașterea

tehnicii de execuție a tuturor fazelor unei sărituri, în special a aterizării (amortizarea șocului, la contactul cu solul, prin mecanismul triplei flexii). Fiind mai intense, aceste tipuri de mișcări vor crește ritmul cardiac, ceea ce înseamnă că se vor arde mai multe calorii, obținându-se astfel un antrenament cardiovascular mai eficient.

Scopul principal al antrenamentului pliometric este de a crește excitabilitatea receptorilor neurologici pentru o reactivitate îmbunătățită a sistemului neuromuscular. Un exercițiu pliometric cuprinde trei faze, acestea constituind mecanismul de bază al antrenamentului pliometric⁸, astfel:

- faza excentrică (faza de aterizare), care presupune preîncărcarea (energia este stocată) a grupelor musculare agoniste. Forța maximă pe care o poate dezvolta un mușchi este atinsă în timpul unei contracții excentrice rapide;

- faza de amortizare (faza de tranziție) este reprezentată de timpul scurs dintre cele două faze (excentrică și concentrică). Acest timp trebuie să fie cât mai scurt posibil, astfel încât energia stocată în timpul fazei excentrice să se disipeze cât mai puțin posibil, pentru a nu reduce efectul pliometric;

- faza concentrică (faza de decolare) folosește energia stocată pentru a crește forța mișcării. Atunci când apare o contracție izotonică concentrică (presupune scurtarea în lungime a mușchiului), imediat după o contracție izotonică excentrică (sau negativă, mușchiul se alungește, readucându-l la poziția de start), forța generată poate crește dramatic.

Aceste exerciții pliometrice pot fi integrate, într-o mulțime de modalități, în programele de antrenament pentru dezvoltarea forței la militari, sau se poate crea un circuit (ori un antrenament clasic Tabata), format doar din exerciții pliometrice, în funcție de obiectivele antrenamentului și de nivelul de pregătire fizică al militarilor. La baza acestei metode de antrenament (metoda șocului), se află principiul progresiei și regula răbdării, deoarece exercițiile pliometrice trebuie efectuate mai mult timp pentru a se vedea rezultatele preconizate⁹. Important este ca exercițiile pliometrice executate să se apropie cât mai mult de mișcările pe care militarii ar putea să le facă pe câmpul de luptă, pentru a crește considerabil forța și performanța.

Antrenamentul cu greutăți și exercițiile pliometrice pot fi combinate în ședințe complexe de antrenament pentru a dezvolta puterea explozivă.

Pliometria poate fi combinată cu un antrenament de forță (niciodată cu un antrenament aerob/cardio), deoarece aceasta este formată din exerciții preponderent anaerobe, așa cum sunt și exercițiile de forță¹⁰. Înainte de a începe un program de pliometrie, ca o condiție prealabilă, este recomandat ca militarii să fie supuși *testelor Klatt*¹¹, pentru a se evalua, inițial, gradul de echilibru și de stabilitate al săriturilor. Testele includ mișcările pliometrice de bază, deci dacă acestea nu pot fi realizate, se poate presupune că militarul nu este încă pregătit din punct de vedere fizic pentru un program de pliometrie.

Calistenia – antrenamentul cu greutatea corporală

La început, calistenia a fost un mod de a promova starea fizică și fiziologică normală a unui organism sănătos, dar, în timp, a evoluat la nivelul unei metode de antrenament care are multe aspecte în comun cu gimnastica. Spre deosebire de aceasta totuși, calistenia poate fi practică în aer liber (oriunde și oricând), fiind cunoscută și sub denumirea de „antrenament de stradă”. Este una dintre puținele modalități în care se poate construi masa musculară și în care se poate dezvolta puterea fizică, fără a folosi greutăți.

Un lucru bun al calisteniei este acela că nu este nevoie de materiale de ultimă generație pentru a începe un antrenament specific. Majoritatea echipamentelor de care este nevoie se găsesc în aproape toate unitățile militare, și anume: o bară fixă și două bare paralele. Cu timpul, pentru a diversifica exercițiile și pentru a trece la un nivel avansat, se pot achiziționa câteva benzi elastice pentru fitness (pe diferite niveluri de rezistență) și un set de inele de gimnastică, concepute pentru cross-training.

Principiile calisteniei au evoluat foarte mult în secolul al XIX-lea, bazându-se pe studiile efectuate în domeniile fiziologiei, anatomiei și mecanicii clasice, iar cele mai mari influențe în realizarea unui antrenament fizic de tip calistenic au venit din metoda suedeză de gimnastică. Aceasta era împărțită în patru părți (gimnastica pedagogică și educațională, gimnastica medicală și ortopedică, gimnastica estetică și gimnastica militară) și avea obiective foarte asemănătoare cu calistenia, creată cu scopul de a fi accesibilă tuturor oamenilor, de a îmbunătăți sănătatea și de a dezvolta armonios

corpul. Următoarele principii au fost adoptate pentru a structura calistenia¹²:

- *principiul selecției* – se referă la aceea că exercițiile trebuie alese cu atenție, iar seriile de exerciții efectuate nu trebuie să fie doar o grupare de repetări, executate una după cealaltă, ci și să le dezvolte militarilor capacitatea de a cunoaște noțiuni legate de educația sanitară și prevenție, de recreere sau de mediul ambiant, natural și social;

- *principiul preciziei* – presupune ca exercițiile să fie executate perfect, conform indicațiilor, după primirea celor mai bune explicații privind tehnica corectă de execuție, pentru a atinge agilitatea și suplețea propuse de calistenie;

- *principiul totalității* – este evidențiat în programul zilnic de antrenament calistenic, care este întocmit astfel încât să producă atât un efect general asupra maselor musculare mari, cât și să educe o eleganță/un echilibru în mișcare și o postură corectă (esențială pentru o sănătate bună);

- *principiul progresiei* – se raportează la intensitatea efortului, care trebuie sporită treptat atât prin numărul de exerciții efectuate, cât și prin creșterea vitezei de execuție și a complexității fiecărui exercițiu, evitând, în același timp, apariția unei suprasolicitări excesive;

- *principiul adaptării* – în care se va ține cont de vârsta, sexul și specialitatea militarilor.

Un studiu realizat, în anul 2017, la o universitate italiană de cercetare a științelor sportului și exercițiului fizic a constatat faptul că antrenamentul de calistenie este o soluție eficientă de antrenament pentru a îmbunătăți forța, postura și masa corporală, fără a utiliza echipamente majore de antrenament¹³.

Alegerea celor mai bune exerciții de calistenie pe care militarii le pot executa depinde, în primul rând, de nivelul lor de experiență. Cei începători vor trebui să pornească cu elementele de bază, iar cei care s-au antrenat de ceva timp pot trece la exerciții de calistenie complexe și mai provocatoare. Cele mai cunoscute și mai des efectuate exerciții calistenice (fiecare având diverse variante de execuție) sunt: flotările, abdomenele, genuflexiunile, „Burpees”, fandări înainte, planșa/scândura („Plank”), sărituri cu coarda, ridicări pe vârfuri, „Jumping Jacks”, tracțiunile la bara fixă, flotările la barele paralele, stând pe mâini, hiperextensii lombare, ridicări ale picioarelor din poziția culcat pe spate, urcarea prin răsturnare/îndreptare la bara fixă, atârnat la bara



fixă, având corpul paralel cu solul, cu fața în sus/în jos și cu brațele întinse („Front/Back lever”), din poziția sprijin la inele – trecere în poziția echer – menținere și revenire, testul de duranță „Beep” etc.

Calistenia de conlucrare se referă la acele exerciții calistenice care implică doi sau mai mulți militari care se ajută reciproc pentru a efectua o acțiune motrică. Astfel de exerciții fizice sunt cunoscute și sub denumirea de exerciții cu partener, constând în transportul partenerului sau în executarea unor mișcări cu un grad de dificultate accentuat de greutatea sau de rezistența opusă de partener, fiind folosite și ca o modalitate de dezvoltare a calităților motrice. Un dezavantaj pe care îl au astfel de exerciții este acela că rezistența opusă de către partener este greu de măsurat, în comparație cu aparatele multifuncționale din sălile de fitness, dar, pe de altă parte, ele pot fi efectuate la fel de ușor în aer liber sau într-o sală de sport și sunt suficient de versatile, pentru a permite să fie folosite și în alte scopuri ale antrenamentului decât pur și simplu pentru cel de dezvoltare a forței.

Practicând calistenia, după un timp, se va atinge un punct maxim de creștere musculară, deoarece masa musculară provine din rezistența progresivă, oferită de greutatea propriului corp. Pentru a crește procentul de greutate corporală care trebuie ridicat, e nevoie de creativitate în ceea ce privește creșterea progresivă a dificultății, duratei și intensității exercițiilor.

Calistenia este modalitatea perfectă de antrenament funcțional al mișcării, deoarece majoritatea exercițiilor calistenice sunt mișcări musculare compuse, ceea ce înseamnă că, în același timp, lucrează mai multe grupuri musculare. Pregătirea funcțională presupune să te antrenezi într-un mod care să îmbunătățească direct modalitatea în care trebuie îndeplinite sarcinile cotidiene sau cerințele fizice specifice câmpului de luptă (*Antrenează-te așa cum vei lupta!*). Cu aceste mișcări funcționale, militarii devin mai puternici și mai flexibili, pierd în greutate și obțin o formă fizică optimă în cel mai natural mod posibil, fără să-și afecteze articulațiile prin sălile de fitness.

Când sunt efectuate incorect sau prea des, antrenamentele de forță absolută („se referă la cea mai mare forță pe care o poate genera sistemul neuromuscular în organism prin contracție voluntară maximă”¹⁴), în care se folosesc greutăți prea mari, pot crea unele dezechilibre, care vor pune un stres

suplimentar asupra tendoanelor și ligamentelor. Pe de altă parte, calistenia dezvoltă puterea fizică doar proporțional cu sistemul muscular al militarului, cu mișcările lui autentice și naturale, reducând semnificativ acest risc de accidentare care poate apărea. Frumusețea exercițiilor cu greutatea corporală constă în faptul că riscul general de accidentare este redus, iar antrenamentele sunt mai sigure.

Antrenamentul pentru calistenie dezvoltă acele abilități motorii fine care solicită corpul și creierul să lucreze din greu, îmbunătățind astfel conexiunea dintre creier și corp. Aproape toate formele de manifestare a calităților motrice de bază sunt educate la un nivel ridicat într-un corp instruit în arta calisteniei. „Dezvoltarea unor programe de forță, bazate pe exerciții considerate calistenice (...) poate conduce la îmbunătățirea capacității de efort a militarilor, precum și la dezvoltarea de abilități fizice necesare unor situații din timpul misiunilor – patrulare cu echipament greu, cățărare cu echipament de luptă, înot echipat, transport răniți”¹⁵.

Prin complexitatea lui, domeniul educației fizice pare să fie unul plin de tendințe și orientări metodologice, precum și de sfaturi privind revizuirea regimului alimentar sau refacerea capacității de efort. Toate aceste aspecte pot provoca confuzie în rândul specialiștilor de educație fizică militară. Foarte asemănătoare și adesea confundate între ele, calistenia și pliometria sunt două metode populare de antrenament fizic, specifice pregătirii fizice a militarilor. Cu toate acestea, există diferențe între ele și este benefic să înțelegem care sunt aceste diferențe, pentru a putea alege tipul de antrenament care se potrivește cel mai bine obiectivelor propuse.

Calistenia și pliometria sunt efectuate fără niciun echipament, folosindu-se, îndeosebi, doar greutatea corporală. Diferența dintre acestea este definită de acțiunea unui obiect care vine în contact cu celălalt, de „impactul” corpului cu obiectele din mediul înconjurător (podeaua, instalațiile și echipamentele sportive etc.). Calistenia are un impact redus și se concentrează pe mișcările de bază pentru dezvoltarea forței. Pliometria este cu un pas peste aceasta, are un impact ridicat prin încorporarea acestor mișcări de bază cu antrenamentele pentru îmbunătățirea săriturilor și pentru creșterea agilității. La început, trebuie să te pregătești, folosind exercițiile calistenice și,

odată ce te simți confortabil, vei începe să adaugi săriturile și mișcările rapide.

Mișcările calistenice sunt unele fundamentale și construiesc o bază solidă pentru alte exerciții mai avansate. La acest nivel, învățarea formei corecte de execuție și dezvoltarea forței reprezintă obiectivele principale pentru o pregătire fizică generală. Dacă militarii sunt începători, dacă se recuperează după o accidentare sau dacă se întorc la antrenamente după o perioadă mai lungă de pauză, atunci este ideal să înceapă pregătirea fizică din acest punct. De asemenea, cunoașterea modului de efectuare corectă a exercițiilor de bază ajută la prevenirea apariției accidentărilor și a durerilor severe, provocate de deteriorarea fibrelor musculare (febra musculară).

Pliometria este elementul de construcție a pregătirii fizice, care se adaugă peste calistenie, constând în aceea de a face exercițiile de bază mai provocatoare și mai interesante. Un exercițiu calistic, precum genuflexiunile, poate fi modificat într-unul pliometric, adăugând o săritură, și transformându-l în genuflexiuni cu săritură. Odată ce calistenia este stăpânită, se poate trece la executarea mișcărilor pliometrice avansate, obținând astfel un antrenament mult mai bine definit, deoarece pliometria are avantajul suplimentar de a susține buna funcționare a sistemului cardiovascular.

În cele din urmă, pliometria este despre sărituri și despre mișcările explozive care au un consum mare de energie, iar calistenia se concentrează pe tehnica de execuție a mișcărilor de bază. De aceea este indicat să se înceapă cu exercițiile calistenice și să se încorporeze treptat și mișcările pliometrice, pentru a câștiga rapid forță și rezistență.

Concluzii

A fi în armată înseamnă adesea a fi departe de liniștea și de siguranța pe care ți le oferă domiciliul, iar, de cele mai multe ori, nu ai acces la toate facilitățile de care dispune o sală de fitness sau o sală de sport. În ciuda faptului că își desfășoară activitatea în locuri neospitaliere, militarii trebuie să fie și să rămână în formă în permanență. Executarea exercițiilor pliometrice și a celor calistenice nu este condiționată de deținerea vreunui echipament (acestea putând fi efectuate oriunde și oricând), fapt ce le face ideale pentru includerea lor în programele de antrenament fizic ale personalului militar.

Antrenamentul calistic se pliază perfect pe activitățile zilnice, desfășurate de militari pe

terenul de instrucție. În această situație, nu este vorba doar de folosirea greutății corporale pentru a dezvolta calitățile motrice și pentru a crește nivelul de pregătire fizică, ci și de a-i învăța pe militari cum să fie mai agili, coordonați și mai echilibrați în mișcările lor, abilități fizice de care, cu siguranță, vor avea nevoie în situațiile concrete de luptă.

Antrenamentul pliometric oferă metode și mijloace moderne de dezvoltare a calităților motrice ale militarilor. Cunoașterea cu punctualitate a ce înseamnă pliometria, înțelegerea modului în care trebuie să fie executate corect mișcările pliometrice, precum și respectarea măsurilor de siguranță pe timpul executării exercițiilor pliometrice vor duce la creșterea nivelului de pregătire fizică a militarilor. Exercițiile pliometrice sunt o excelentă modalitate de a îmbunătăți performanțele atletice ale militarilor și nivelul de pregătire fizică al acestora prin dezvoltarea calităților motrice de bază (forță, viteză, suplețe). Un astfel de antrenament pliometric (care urmărește să reducă decalajul dintre forță și putere) poate fi un adevărat plus pentru orice program de pregătire fizică, dacă acesta este executat corect și dacă este concentrat pe tehnică și precizie. Este evident faptul că antrenamentul pliometric oferă beneficii semnificative militarilor, deoarece majoritatea mișcărilor pe care aceștia le execută, pentru a avea succes în timpul desfășurării unor acțiuni militare, se bazează pe mișcări rapide și în forță.

Un rezultat favorabil, obținut ca urmare a executării unui antrenament fizic specific pregătirii fizice a militarilor, în care sunt folosite metodele pliometriei și/sau calisteniei, îl reprezintă oferirea unui spațiu pentru ca aceștia să-și dezvolte abilitățile de gândire și să se simtă liberi să-și împărtășească convingerile și părerile personale cu restul camarazilor, precum și cu specialistul în educație fizică militară care conduce activitatea. Armata fiind renumită pentru îndoctrinarea trupelor, astfel ca acestea să rămână disciplinate și ascultătoare și să execute pur și simplu ordinele primite, cred că atât ordinele emise, cât și răspunsurile la acestea ar trebui să fie întotdeauna bine gândite și să contribuie obiectivelor specifice sistemului militar.

Cele două metode de antrenament (pliometric și calistic) nu ar trebui să fie considerate scopuri în sine, ci părți componente ale unui program general de pregătire fizică (pe lângă dezvoltarea calităților motrice, refacerea după efort și o alimentație adecvată). Militarii care posedă niveluri



adecvate ale calităților fizice vor efectua cu mai mult succes exerciții pliometrice și calistenice. În plus, combinarea acestor tipuri de exerciții cu altele permite militarilor să optimizeze performanța, indiferent de cerințele fizice la care sunt supuși sau de activitatea pe care trebuie să o desfășoare.

NOTE:

1 Plyo – vine din cuvântul grecesc *plythein*, care înseamnă „a crește” (*plio*, în limba greacă, înseamnă „mai mult”), iar *metric*, înseamnă literalmente „a măsura”.

2 <http://www.verkhoshansky.com/CVBibliography/tabid/71/Default.aspx>, accesat la 21.10.2021.

3 F. Wilt, M. Yessis, *Soviet Theory Technique and Training for Running & Hurdling*, Championship Books, Publisher Stoyles Graphic Services, 1984, p. 92.

4 <https://tiptar.com/ro/what-are-plyometrics-and-how-to-include-them-in-your-routine>, accesat la 22.10.2021.

5 <https://proteic.ro/exercitii-pliedrice>, accesat la 23.10.2021.

6 <https://ro.healthy-food-near-me.com/plyometric-training-the-pros-and-cons-exercises-training-program>, accesat la 23.10.2021.

7 G.F. Băițan, *Admiterea în instituțiile militare de învățământ din Ministerul Apărării Naționale – probele sportive*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2020, p. 31.

8 https://www.brianmac-co-uk.translate.google.com/plyomo.htm?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ro&_x_tr_hl=ro&_x_tr_pto=nui,sc, accesat la 24.10.2021.

9 T.O. Bompa, C.A. Buzzichelli, *Periodizarea: Teoria și metodologia antrenamentului*, Lifestyle Publishing, București, 2021, p. 152.

10 https://www.abc.es/bienestar/fitness/abci-pliedria-202006110754_noticia.html, accesat la 23.10.2021.

11 <https://enterprisefitnessacademy.com/eclass-2-klatt-test-assessment>, accesat la 24.10.2021.

12 <https://blogeducacaofisica.com.br/guia-definitivo-calistenia/>, accesat la 26.10.2021.

13 https://www.researchgate.net/publication/317321468_The_effects_of_a_calisthenics_training_intervention_on_posture_strength_and_body_composition, accesat la 25.10.2021.

14 M.C. Istrate, „Forța – calitate motrică cu impact determinant în activitatea militară”, *Buletinul Universității Naționale de Apărare „Carol I”* nr. 3, București, 2020, p. 208.

15 G.C. Ciapa, *Orientări și oportunități pentru pregătirea fizică a militarilor*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2019, p. 54.

Bompa T.O., Buzzichelli C.A., *Periodizarea: Teoria și metodologia antrenamentului*, Lifestyle Publishing, București, 2021.

Bowman A., *Calisthenics Workout: Building Muscle & Getting Ripped Without a Gym* (Simple Bodyweight Exercises to Gain Strength, Size and Balance), Editura Tomas Edwards, 2021.

Ciapa G.C., *Orientări și oportunități pentru pregătirea fizică a militarilor*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2019.

Goldman J., *Calisthenics: Calisthenics Guide: BodyWeight Exercises, Workout Progression and Training to Be Fit*, Kindle Edition, 2016.

Istrate M.C., „Forța – calitate motrică cu impact determinant în activitatea militară”, *Buletinul Universității Naționale de Apărare „Carol I”* nr. 3, București, 2020.

Kalym A., *Complete Calisthenics*, Second Edition: The Ultimate Guide to Bodyweight Exercise, North Atlantic Books, 2019.

Neagu N., *Fundamentele antrenamentului pliometric*, Editura Discobolul, București, 2020.

Pelmuș A.D., *Dezvoltarea capacității motrice a personalului militar*, Editura Centrului tehnic-editorial al armatei, București, 2021.

Radcliffe J.C., R. Farentinos, *High-Powered Plyometrics*, Editura Human Kinetics, 2015.

Wilt F., Yessis M., *Soviet Theory Technique and Training for Running & Hurdling*, Championship Books, Publisher Stoyles Graphic Services, 1984.

<http://www.verkhoshansky.com/CVBibliography/tabid/71/Default.aspx>

<https://tiptar.com/ro/what-are-plyometrics-and-how-to-include-them-in-your-routine>

<https://proteic.ro/exercitii-pliedrice>

<https://ro.healthy-food-near-me.com/plyometric-training-the-pros-and-cons-exercises-training-program>

https://www.brianmac-co-uk.translate.google.com/plyomo.htm?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ro&_x_tr_hl=ro&_x_tr_pto=nui,sc

https://www.abc.es/bienestar/fitness/abci-pliedria-202006110754_noticia.html

<https://enterprisefitnessacademy.com/eclass-2-klatt-test-assessment>

<https://blogeducacaofisica.com.br/guia-definitivo-calistenia/>

https://www.researchgate.net/publication/317321468_The_effects_of_a_calisthenics_training_intervention_on_posture_strength_and_body_composition

BIBLIOGRAFIE

*** *Regulamentul educației fizice militare*, Editura Centrului tehnic-editorial al armatei, București, 2013.

Băițan G.F., *Admiterea în instituțiile militare de învățământ din Ministerul Apărării Naționale – probele sportive*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2020.





Redactor-șef: Laura MÎNDRICAN
Redactor: Irina TUDORACHE
Corectori: Mariana ROȘCA
 Carmen-Luminița IACOBESCU
Tehnoredactori: Gabriela CHIRCORIAN
 Florica MINEA
Coperta: Andreea GÎRTONEA

ISSN (on line) 2065 - 8281

Lucrarea conține 146 de pagini.

EDITURA UNIVERSITĂȚII NAȚIONALE DE APĂRARE „CAROL I”
Șoseaua Panduri, nr. 68-72, sector 5, București
e-mail: *buletinul@unap.ro*
Tel. 319.48.80/0215; 0453