

REVISTA COMUNICAȚIILOR ȘI INFORMATICII

- NUMĂR SPECIAL -



140
DE ANI DE LA ÎNFIINȚAREA ARMEI
COMUNICAȚII ȘI INFORMATICĂ
14 IULIE 2013

Nr. 1/2013

**REVISTA
COMUNICAȚIILOR ȘI INFORMATICII**
fondată sub denumirea

BULETINUL TRANSMISIUNILOR

editată de

**Centrul de Instruire pentru Comunicații și Informatică
„DECEBAL“**

sub îndrumarea

**Direcției comunicații și informatică
și a**

Comandamentului comunicațiilor și informaticii

Coordonatori științifici:

Gl. bg. dr. ing Ovidiu TÂRPESCU

Gl. bg. Ion CERĂCEANU

Col. Liviu NICHIFOR

Col. dr. Ionel CIOBANU

Redactor şef:

Col. Ilie MIHAI

Redactori:

Col. dr. Aurel BUCUR

Col. Octavian RATIU

Lt.col.dr.ing. Mircea BORA

Mr. Ștefan HOGEA

Mr. Daniel-Gheorghe DURDUN

Slt. Ionela BÎLBÎIE

Procesare text și fotografii:

Plt.maj. Daniel SUCIU

P.c.c. Elisabeta RANCEA

ADRESA REDACȚIEI:

SIBIU, Bd. V. Milea, nr. 3-5, jud. Sibiu

Telefoane: 0269233930

int. 106, 241, 436

Răspunderea juridică pentru materialele publicate aparține autorilor,
în conformitate cu prevederile Legii nr. 206 din 27.05.2004.

ISSN: 1841-0758

Tiparul a fost executat

**la Centrul Tehnic Editorial al Armatei
sub comanda.....**

CUPRINS

EVENIMENT – 140 DE ANI DE LA ÎNFIINTAREA ARMEI COMUNICAȚII ȘI INFORMATICĂ

Ordinul șefului Statului Major General	3
- General-locotenent dr. Ștefan DĂNILĂ	
Mesajul secretarului de stat, directorul Serviciului de Telecomunicații Speciale	5
- General ing. Marcel OPRIS	
Mesajul directorului general al Direcției Generale de Informații a Apărării	6
- General-locotenent Marian HĂPĂU	
Mesajul șefului Statului Major al Forțelor Terestre	7
- General-maior dr. Mircea SAVU	
Mesajul șefului Statului Major al Forțelor Aeriene	8
- General-locotenent dr. Fănică CÂRNU	
Mesajul șefului Statului Major al Forțelor Navale	9
- Viceamiral dr. Aurel POPA	
Mesajul comandantului Comandamentului Logistic Întrunit	10
- General-locotenent dr. Cătălin ZISU	
Salutul adresat transmisioniștilor țării - de ieri, de azi și de mâine – de către asociația cadrelor militare în rezervă și retragere din armele transmisiuni, informatică și război electronic la 140 de ani de la atestarea oficială.....	11
- General-maior (r) ing. Ionel DUMITRESCU	

JUBILEE

Repere istorice ale armei comunicații și informatică	12
- Redacția	

INSTRUCTIE ȘI ÎNVĂȚĂMÂNT

Centrul de Instruire pentru Comunicații și Informatică „Decebal” – actualitate și perspective	17
- General de brigadă dr. Dorin CHIRCA	
Realizări în activitatea de cercetare, dezvoltare și reglementări în armă.....	21
- Locotenent colonel dr. ing. Mircea BORA	
Metode și tehnici de predare și învățare utilizate în procesul de instrucție	24
- Maior Ionel CRĂCIUN	
Aspecte ale învățământului și cercetării științifice în arma transmisiuni.....	31
- General de brigadă (r) prof. univ. Eugeniu OANCEA, General de brigadă (r) prof. univ. Mihai RADU	

ACTUALITATE ȘI PERSPECTIVE/OPINII

Modernizare și optimizare în anul dublei aniversări pentru comunicațiile și informatica militare.....	33
- General de brigadă dr. ing. Ovidiu TĂRPESCU – șeful Direcției Comunicații și Informatică	
Comunicațiile nu sunt totul, dar fără comunicații nu este nimic	39
- Maior Constantin DEDIU	
Sistemul de comunicații și informatică al forțelor aeriene – actualitate și perspectivă.....	43
- Colonel Adrian Eugen ANTON, Locotenent colonel Cătălin SPÎNU	
Comunicații și informatică în forțele navale	45

- Comandor dr. Dorin IORDACHE	
Transformările produse în sistemul de comunicații și informatic al elementului național de sprijin dislocat în teatrul de operații Afganistan.....	47
- Colonel dr. Valentin BECHERU, Căpitan Benedictos IORGA	
Noutăți în telecomunicațiile militare „un nou microcip ce gândește ca un creier”.....	50
- Colonel dr. Ionel CIOBANU	
De la comunicare la ... telecomunicații speciale	52
- Colonel ing. Ion Sorin BĂNICĂ, Locotenent colonel dr. Ovidiu LUCHIAN	
Considerații privind rețeaua de misiune	55
- Colonel dr. Aurel BUCUR	
Tehnologia Ethernet în comunicațiile digitale	61
- Colonel Dumitru LUNGU, Sublocotenent Iulia MURSA	
Arhitecturi cadru utilizate în cadrul organizației militare.....	64
- Locotenent colonel Dănuț HODOR	
Apărarea cibernetică - o necesitate	69
- Maior Cătălin CÂRNU	
Securitatea datelor în rețelele de calculatoare	71
- Maistru militar cls. a II-a Radu MICUDĂ	
Utilizarea metodelor de inteligență artificială în cadrul sistemelor de conducere a focului.....	73
- Locotenent colonel Adrian COMAN	

IN MEMORIAM

Transmisioniști	79
- General-maior (r) ing. Ionel DUMITRESCU	
140 de ani de la înființarea armei comunicații și informatică	84
- Căpitan (r) Emil MARTIN	
Eroi transmisioniști în panopia Zeului Marte și faptele lor de arme pe timpul campaniei din vest a Armatei 1 Română	86
- Locotenent Toni Adrian ZANFIR	

DISTINCTII

Acordarea distincției militare cu denumirea onorifică „Omul anului 2012” în Comandamentul Comunicațiilor și Informaticii	89
--	----

SEMNALE ȘI EVENIMENTE EDITORIALE

Transmisiunile Armatei Române (1873-2012)	98
- General de brigadă Ion CERĂCEANU	
Documentar istoric - Comandamentul Comunicațiilor și Informaticii, 70 de ani de istorie	99
- General de brigadă Ion CERĂCEANU	
Transmisiunile armatei române în campania din est (1941 – 1944)	101
- General de brigadă Ion CERĂCEANU, Colonel (r) Vasile POPA	
Din istoria telecomunicațiilor – repere cronologice principale	104
- General de brigadă Ion CERĂCEANU, Colonel dr. Gheorghe DINCA	

ORDINUL

ŞEFULUI STATULUI MAJOR GENERAL

PRIVIND SĂRBĂTORIREA ZILEI TRANSMISIONIŞTILOR MILITARI



Se împlinesc, astăzi, 140 de ani de la înființarea, prin Înaltul Decret nr. 1303 din 14 iulie 1873, a primei subunități de transmisiuni din Armata României – secția de telegrafie din cadrul companiei de minari a Batalionului de Geniu, fapt considerat actul de naștere al trupelor de transmisiuni.

În organica Companiei de Geniu funcționau deja, un an mai târziu, patru secții de telegrafie militară identice. Acestea se vor constitui, pe timpul Războiului de Independență, în Compania 6 Telegrafie, care și-a făcut pe deplin datoria, mulți dintre telegrafigștii militari ai acesteia fiind decorați cu “Steaua României” și “Virtutea Militară”.

În anii care au urmat, până la Primul Război Mondial, au avut loc evoluții importante în plan conceptual, doctrinar și structural, care aveau să definească locul și rolul noilor specialități de transmisiuni (telegrafie militară, telefonie, telegrafie fără fir/radioul, telegrafie optică, serviciul poștal, columbofilie), dar și normele și principiile de întrebuințare în luptă a noilor mijloace de asigurare a legăturilor între punctele de comandă ale organelor de decizie și cele ale eșaloanelor de execuție.

Participarea unităților și subunităților de transmisiuni la cele două războaie mondiale a contribuit la luarea unor decizii cu caracter definitiv pentru evoluția armei, de la specialitate în cadrul armei geniu, la armă distinctă, cu specialități bine conturate, impuse, în ultimă instanță, de realitățile câmpului de luptă și de nevoile de comunicații pentru exercitarea actului de comandă-control.

Fără îndoială că sistemele de comunicații și informatici integrate și moderne, aflate astăzi în dotarea tuturor categoriilor de forțe ale Armatei României, întrebuințate cu pricepere de către transmisioniștii militari, sunt rezultatul unui îndelungat proces istoric evolutiv la care au contribuit și predecesorii noștri, generații de-a rândul.

Nu trebuie să-i uităm pe cei care, timp de 140 de ani, au scris pagini glorioase în istoria armei comunicații și informatică și să le aducem și cu acest prilej, omagiul nostru.

Putem afirma că, practic, s-a deschis o nouă eră în transmisiunile militare, prin trecerea treptată la înlocuirea echipamentelor și sistemelor analogice cu cele digitale. Astfel, dispunem astăzi de sisteme compatibile și interoperabile cu cele ale aliaților noștri din

NATO și UE. Ca o recunoaștere a înaltului nivel de specializare și profesionalism, o serie de structuri de comunicații și informatică execută, prin alternanță, misiuni specifice în Teatrul de Operații Afganistan, dar nu numai, asigurând suportul tehnic al exercitării actului de comandă și control al forțelor aliate dislocate, atât la nivelul comandamentului și reprezentanțelor naționale, cât și la nivelul batalioanelor de manevră.

Aprecierile deosebite de care s-au bucurat specialiștii noștri, pentru modul exemplar în care își îndeplinesc misiunile alături de aliați, cu o mențiune aparte pentru modulul românesc dislocabil DCM-E NATO, au contribuit la creșterea prestigiului militarilor români.

Dragi camarazi,

Având în vedere că evoluția comunicațiilor militare în secolul XXI va fi tot mai dinamică, atât la nivel conceptual și structural, cât mai ales în domeniul tehnologiei informațiilor și configurației tehnice a echipamentelor, vă cer dumneavoastră, tuturor specialiștilor de comunicații și informatică, să dovediți o continuă capacitate de adaptare, flexibilitate și disponibilitate, pentru a fi în măsură să răspundeți, eficient, provocărilor și să permiteți implementarea sistemelor de comunicații și informatică, la nivelul cerințelor unei armate moderne și al standardelor de compatibilitate și interoperabilitate ale Alianței Nord-Atlantice.

Vă îndemn să acționați cu tenacitate și înalt profesionalism pentru îndeplinirea sarcinilor și misiunilor ce vă sunt încredințate, pentru menținerea în permanentă stare de operativitate a mijloacelor tehnice din dotare și pentru asigurarea capacității operaționale și de reacție imediată a structurilor din subordine.

Cu ocazia sărbătoririi a 140 de ani de telecomunicații militare, vă felicit și vă doresc sănătate, putere de muncă și realizări profesionale și personale, dumneavoastră și familiilor dumneavoastră.

La mulți ani!

ŞEFUL STATULUI MAJOR GENERAL

General-locotenent

dr. Ștefan DĂNILĂ

**MESAJUL
SECRETARULUI DE STAT,
DIRECTORUL SERVICIULUI DE TELECOMUNICAȚII SPECIALE
CU PRILEJUL ANIVERSĂRII A 140 DE ANI DE LA ÎNFIINȚAREA ARMEI
COMUNICAȚII ȘI INFORMATICĂ**



Cu prilejul aniversării a 140 de ani de la înființarea armei comunicații și informatică, precum și a 50 de ani de la înființarea informaticii militare, am deosebita plăcere de a adresa tuturor specialiștilor acestui domeniu cele mai bune gânduri și calde felicitări.

Având experiența a peste un secol de istorie, transmisioniștii militari și-au îndeplinit întotdeauna cu mare onoare misiunile ce le-au revenit, reușind să continue tradițiile unei arme de prestigiu și să păstreze nealterată conștiința propriei identități, dar mai ales măsura propriei valori prin creșterea constantă a nivelului de

profesionalizare.

Dinamica tot mai accelerată a societății informaționale a impus și Armatei un ritm rapid de adaptare, poate mult mai intens decât cel prezent în segmentele civile ale statului. Prinț-un efort susținut, noile mijloace de comunicații și informaticice militare au demonstrat în timp performanțe tehnice deosebite, fiind astăzi pe deplin compatibile și interoperabile cu cele ale armelor statelor membre NATO și UE, ceea ce face ca rezultatele muncii dumneavoastră să se regăsească vizibil, atât pe teritoriul național, dar mai ales în teatrele de operațiuni în care militarii noștri cinstesc culorile drapelului românesc.

Ca militar crescut și format în marea familie a armei comunicații și informatică, îmi doresc ca expertiza și profesionalismul specialiștilor Serviciului de Telecomunicații Speciale să poată fi cunoscute și chiar valorificate într-o formulă de permanentă colaborare cu Ministerul Apărării Naționale, într-un efort comun de cercetare, inovare și dezvoltare a domeniului comunicațiilor electronice, pentru modernizarea statului și promovarea intereselor sale de securitate.

La ceas aniversar, convins fiind că succesul deplin al acțiunilor noastre comune poate fi obținut doar prin intermediul unor strâns relații camaraderești, vă rog să primiți, dragi colegi, urările mele de sănătate, putere de muncă și succese depline în activitate.

LA MULTI ANI !

***SECRETAR DE STAT,
DIRECTORUL SERVICIULUI DE TELECOMUNICAȚII SPECIALE
General
ing. Marcel OPRIȘ***

**MESAJUL
DIRECTORULUI GENERAL AL
DIRECȚIEI GENERALE DE INFORMAȚII A APĂRĂRII
CU PRILEJUL SĂRBĂTORIRII ZILEI TRANSMISSIONIȘTILOR MILITARI**



**Domnilor generali,
Doamnelor și domnilor ofițeri, maștri militari, subofițeri,
soldați și gradați profesioniști, personal civil contractual,**

Sărbătorim astăzi, 14 iulie, a 140-a aniversare a armei comunicații și informatică, într-un moment în care toți cei care au îmbrățișat acest domeniu sunt chemați să facă față în activitatea lor profesională unor cerințe tot mai complexe, fiind gata să răspundă permanent provocărilor generate de noua eră informațională.

Înființarea Secției Telegraștilor Militari prin „Înaltul Decret 1303” din 14 iulie 1873 a demonstrat înțelegerea locului și rolului suportului tehnic al conducerii forțelor militare, desfășurate pe spații mari și în condiții foarte grele. Transmisiunile au parcurs ample procese de reorganizare și transformare, s-au impus atât ca specialitate distinctă, cât și ca gen de armă cu specific propriu.

În prezent, evoluțiile geopolitice regionale și globale determină apariția unor tipuri noi de amenințări, inclusiv asimetrice, a căror anticipare și cunoaștere sunt esențiale. Astfel, specialiștii din domeniul comunicațiilor și informaticii, un adevărat „sistem nervos” al structurii de forțe, prin misiunile lor specifice sprijină activitatea de culegere, transmitere și exploatare a informațiilor din mediul electromagnetic, implicit activitatea Direcției Generale de Informații a Apărării, participând activ la descoperirea, prevenirea și combaterea amenințărilor la adresa securității naționale.

Comunicațiile și informatica din Armata României reprezintă un sistem bine sudat și puternic, format din oameni valoroși, pregătiți la cele mai înalte standarde, motivați și disciplinați, preocupați de implementarea celor mai noi concepe ale NATO, privind războiul viitorului și, în special, războiul asimetric. Apreciem efortul oportun, ferm și continuu depus în direcția implementării tehnologiilor avansate din domeniul pe care îl reprezentați, realizării unui sistem de comunicații și informatică modular, caracterizat prin continuitate, mobilitate, flexibilitate și adaptabilitate, care să facă față provocărilor câmpului de luptă modern.

Vă revine un rol deosebit de important în sensul realizării și susținerii structurilor de comandă-control în scopul redimensionării și eficientizării mecanismului decizional, prin obținerea și menținerea superiorității informaționale, elementul-cheie al transformărilor care au loc la nivelul Armatei.

Pentru toate acestea și pentru modul exemplar în care vă faceți datoria față de Patrie, vă transmit cele mai sincere mulțumiri!

Fiți demni de misiunile care vi s-au încredințat, acționați cu hotărâre în vederea însușirii cunoștințelor militare și de specialitate pentru a vă menține la nivelul standardelor de compatibilitate și interoperabilitate cu structurile NATO.

Cu ocazia sărbătoririi zilei transmisioniștilor militari, am deosebita plăcere să vă felicit călduros pe toți cei implicați în acest domeniu – ofițeri, maștri militari, subofițeri, soldați profesioniști, personal civil contractual – și să vă urez să aveți parte de noi succese profesionale și familiale, împliniri și realizări deosebite!

LA MULTI ANI!

**DIRECTORUL GENERAL AL
DIRECȚIEI GENERALE DE INFORMAȚII A APĂRĂRII
General- locotenent**

Marian HĂPĂU

MESAJUL ŞEFULUI STATULUI MAJOR AL FORTELOR TERESTRE CU PRILEJUL SĂRBĂTORIRII ZILEI TRANSMISIONIŞTILOR MILITARI



În fiecare an, la 14 iulie, aniversăm Ziua Transmisioniștilor, fapt care îmi oferă prilejul plăcut și onorant ca, personal și în numele întregului efectiv al Forțelor Terestre, să transmit gândurile mele de admirație, respect și apreciere tuturor celor care, cu dăruire și pasiune, au ales să servească patria sub tricolor, desfășurându-și activitatea în acest domeniu.

Luând în considerare cerințele câmpului de luptă modern, în care eficiența sistemului de comunicații a devenit componentă esențială în obținerea succesului, transmisioniștii trebuie să răspundă unor noi provocări pentru ca această armă să rămână în continuare „sistemul nervos” al Armatei României.

Acționând cu profesionalism și dăruire pentru asigurarea permanentă a fluxului de informații între structuri, pe timpul pregătirii și desfășurării acțiunilor militare în teatrele de operații, transmisioniștii au avut un rol substanțial în sprijinul actului de comandă și au contribuit la salvarea a numeroase vieți.

Este un moment oportun de a încchina un gând pios, de recunoștință, către toți militarii din arma transmisiuni, care, fiind în slujba neamului românesc au plătit istoriei un important tribut de sânge pe câmpurile de luptă. Faptele lor de eroism vor rămâne veșnic vii în conștiința noastră.

Aflați sub drapel în țară sau în teatrele de operații, transmisioniștii militari sunt apreciați permanent de oficialitățile militare și civile, române și străine, pentru conduită exemplară, excelenta pregătire profesională și rezultatele remarcabile obținute în misiunile pe care le-au îndeplinit.

Am convingerea că, așa cum s-a întâmplat permanent de-a lungul existenței acestei arme, eficiența și ingeniozitatea soluțiilor alese de dumneavoastră în rezolvarea misiunilor specifice, va continua să vă facă remarcăți și apreciați în rândul camarazilor de arme din alte specialitați militare și genuri de armă, alături de care, prin efortul cotidian și de cele mai multe ori anonim, sluijiți împreună țara cu onoare și cinstă.

Cu ocazia sărbătoririi Zilei Transmisioniștilor vă doresc multă sănătate, prosperitate și succes în realizarea tuturor proiectelor.

LA MULTI ANI!

ŞEFUL STATULUI MAJOR AL FORTELOR TERESTRE
General-maior
dr. Mircea SAVU

MESAJUL

ŞEFULUI STATULUI MAJOR AL FORTELOR AERIENE CU OCAZIA ANIVERSĂRII A 140 DE ANI DE LA ÎNFIINȚAREA ARMEI COMUNICAȚII ȘI INFORMATICĂ



La 14 iulie 2013 se împlinesc 140 de ani de când, prin Înaltul Decret Regal nr.1303/1873, a luat ființă prima subunitate de transmisiuni - secția de telegrafie, moment care a marcat actul de naștere al transmisiunilor din Armata Română.

Sărbătorim la 14 iulie „Ziua Transmisioniștilor Militari”, în semn de omagiu pentru eforturile și jertfele celor care, cu inteligență și spirit de sacrificiu, s-au dedicat asigurării tuturor condițiilor pentru ca structurile și militarii Armatei României să beneficieze de accesul la fluxul de date și informații necesar îndeplinirii misiunilor.

Apărută ca urmare a evoluției organismului militar românesc, arma transmisiuni, devenită astăzi arma comunicații și informatică, a avut o dinamică ascendentă susținută, bazată pe progresul impetuos al tehnicii și tehnologiei în domeniu.

Volumul din ce în ce mai mare de informații necesar comandanților pentru conducerea trupelor a condus către o evoluție permanentă a mijloacelor tehnice de asigurare a legăturilor, pornind de la telegraful militar, în anul 1873, trecând prin telegrafia fără fir (1909), liniile permanente aeriene (1942), ajungând în prezent la ceea ce poartă denumirea de Sistemul de Comunicații și Informatică al Armatei României. Comunicațiile militare s-au transformat rapid, s-au adaptat la realități transformate în cerințe operaționale, gândind în permanență prezentul la timpul viitor.

Doresc să remarc în mod deosebit pasiunea și dăruirea personalului de comunicații și informatică din structurile Forțelor Aeriene pentru realizarea și menținerea în operativitate a unui sistem de comunicații, informatică și STNA viabil și modern și subliniez eforturile lăudabile depuse de întregul personal de comunicații și informatică din Armata Română pentru implementarea conceptelor de interoperabilitate ale Alianței Nord-Atlantice în acest domeniu.

În numele personalului Forțelor Aeriene și al meu personal, vă felicit pentru tot ce ați realizat în decursul îndelungatei istorii a frumoasei dumneavoastră arme, pentru eforturile depuse în această etapă deosebit de intensă și de dificilă pe care o parurge sistemul militar, pentru eforturile pe care le depuneți zi de zi, astfel încât sistemul de comunicații și informatică al Armatei României să funcționeze ireproșabil. Vă urez să aveți parte de realizări profesionale și personale pe măsura aspirațiilor.

Vă doresc sănătate și putere de muncă dumneavoastră și familiilor dumneavoastră!

LA MULȚI ANI!

***ŞEFUL STATULUI MAJOR AL FORTELOR AERIENE
General-locotenent
dr. Fănică CÂRNU***

MESAJUL ŞEFULUI STATULUI MAJOR AL FORTELOR NAVALE ADRESAT CU PRILEJUL SĂRBĂTORIRII ZILEI TRANSMISIONIȘTILOR MILITARI



În istoria de 140 de ani a specialității transmisiuni se remarcă, în primul rând, evoluția spectaculoasă a mijloacelor tehnice utilizate în acest domeniu. De la telegraful anului 1873 când, prin Înaltul Decret nr. 1303, a fost înființată prima structură de specialitate din armata română și până la rețelele globale din ziua de astăzi, creșterea în complexitate a fost exponențială. Urmărind această evoluție, pregătirea transmisioniștilor militari a impus o exigență sporită în selectarea personalului și totodată pregătirea continuă a celor pentru care, aparatura modernă și performantă de transmitere a datelor și mijloacele informatiche de prelucrare a acestora constituie mediul de lucru firesc.

Războiul modern a impus necesitatea vehiculării unui volum imens de date aproape în timp real, soarta confruntărilor militare depinzând într-o măsură din ce în ce mai mare de modul și viteza cu care circulă informația. În acest sens, obiectivele asumate vizează realizarea deplinei interoperabilități cu structurile NATO prin dotarea și pregătirea transmisioniștilor militari. Parte dintre aceste obiective au fost deja îndeplinite cu succes, dar realizarea unui sistem de comunicații și informatică modern și performant va rămâne un obiectiv permanent ai cărui pași sunt convins că vor fi făcuți întotdeauna la timp.

Specificul Forțelor Navale a impus ca, la bordul navelor, cei ce se ocupă de realizarea legăturilor radio să fie deopotrivă transmisioniști și marinari. Prin activitatea lor, aceștia fluidizează actul de conducere și contribuie la transformarea navelor independente într-o grupare organizată, cu acțiune unitară. De asemenea a fost și este necesară existența unei structuri specializate care să mențină permanent legătura cu navele militare oriunde s-ar afla acestea, pe mări și oceanele lumii. Specialiștii acestei unități au făcut ca, pe timpul misiunilor internaționale, distanțele dintre navă și țară și deopotrivă dintre marinari și familiile lor să devină mai mici.

Doamnelor, domnișoarelor și domnilor ofițeri, maistri militari, soldați și gradați profesioniști, personal civil contractual, transmisioniști, prin activitatea dumneavoastră facilitați actul de comandă, dar totodată constituți o punte de legătură între militarii aflați la mii de kilometri depărtare și familiile acestora, ajutându-i și pe unii și pe ceilalți să treacă mai ușor peste greutățile inerente despărțirilor.

La acest moment de sărbătoare, îmi exprim sentimentele de aleasă considerație și prețuire față de continuatorii de azi ai tradițiilor acestei specialități militare, un corp de specialiști, alcătuit din militari și civili de înaltă competență și profesionalism, capabili să răspundă cu promptitudine tuturor provocărilor create de mediul extrem de dinamic și complex în care își desfășoară activitatea.

Cu ocazia aniversării *Zilei Transmisioniștilor Militari*, vă adresez sincere felicitări și vă doresc sănătate, prosperitate și succes în activitatea dumneavoastră viitoare, alături de tradiționalul

**BUN CART ÎNAINTE !
LA MULȚI ANI !**

ŞEFUL STATULUI MAJOR AL FORTELOR NAVALE

Viceamiral

dr. Aurel POPA

MESAJUL COMANDANTULUI COMANDAMENTULUI LOGISTIC ÎNTRUNIT CU OCAZIA ÎMPLINIRII A 140 DE ANI DE LA ÎNFIINȚAREA ARMEI COMUNICAȚII ȘI INFORMATICĂ



Sărbătorirea a 140 de ani de la înființarea armei comunicații și informatică reprezintă un moment de analiză a trecutului, dar mai ales posibilitatea de a întrevedea viitorul, de a dezvolta speranța și de a crea punți, care în timp să îndeplinească dezideratele înaintașilor, dar și dorințele și nivelul de ambiație a celor ce astăzi, prin efortul depus prin muncă și abnegație, continuă visul atâtorelor generații.

Realități precum pregătirea profesională ireproșabilă, capacitatea de muncă, profesionalismul desăvârșit și atitudinea proactivă de dezvoltare permanentă a sistemului de comunicații și informatică al Armatei României vor face permanent din structura dumneavoastră un simbol al domeniului comunicații și informatică, o referință în marea familie a forțelor armate române.

Trecutul vă definește ca structură, prezentul vă evidențiază calitățile, iar viitorul vă obligă să păstrați și să dezvoltați noi capabilități și competențe specifice armei comunicații și informatică.

Putem afirma cu mândrie că noile mijloace de comunicații, cu performanțe tehnice deosebite, compatibile și interoperabile cu cele ale armatelor statelor membre NATO și ale Uniunii Europene, au făcut posibilă regândirea principiilor de organizare și de ducere a acțiunilor militare.

Colaborarea și spiritul de camaraderie în armă au făcut permanent din structura dumneavoastră o forță de nădejde și de sprijin pe care Comandamentul Logistic Întrunit s-a putut baza.

Prezenta aniversare îmi oferă plăcutul prilej de a adresa structurii dumneavoastră și slujitorilor armei împlinirea aspirațiilor, perpetuarea tradițiilor ce au consacrat și individualizat comandamentul de-a lungul timpului, precum și un sincer

La mulți ani!

COMANDANTUL COMANDAMENTULUI LOGISTIC ÎNTRUNIT
General- locotenent

dr. Cătălin ZISU

SALUTUL ADRESAT TRANSMISIONIȘTILOR ȚĂRII – DE IERI, DE AZI ȘI DE MÂINE – DE CĂTRE ASOCIAȚIA CADRELOR MILITARE ÎN REZERVĂ ȘI RETRAGERE DIN ARMELE TRANSMISIUNI, INFORMATICĂ ȘI RĂZBOI ELECTRONIC LA 140 DE ANI DE LA ATESTAREA OFICIALĂ

Venim din vreme, din VREMEA COMUNICĂRILOR, prin FUM (ziua), prin FOC (noaptea), prin OLĂCARI (ștafete, curieri pedeștri, călăreți, bicicliști, motocicliști, automobile, avioane ...), prin PĂSĂRI sau CĀINI ... prin „FUM ELECTROMAGNETIC” ... alături de OASTEA ȚĂRII și a NEAMULUI!

SUNTEM CEI MAI BUNI, AŞII COMUNICAȚIILOR, vă AŞTEAPTĂ COMUNICAȚIILE VIITORULUI; poate, chiar prin abandonarea undelor electromagnetice și a mijloacelor tehnice prezente...



Vârsta Tânără – 140 de ani – atestată de documente oficiale, mă determină să vă adresez prima urare: - RĂMÂNĂȚI MEREU TINERI, ANCORAȚI ÎN DESCOPERIRILE TEHNICE DE VÂRF ALE COMUNICAȚIILOR, INFORMATICII, RĂZBOIULUI ELECTRONIC ȘI PSIHOLOGIC, COMUNICAȚIILOR GUVERNAMENTALE, A PROTECȚIEI TEHNICE A COMUNICĂRII DE ORICE FEL!

Nu uitați că SISTEMUL DE TRANSMISIUNI, de-a lungul vremurilor, a fost construit și verificat, cu participarea directă a laboratorului – de PACE sau de RĂZBOI – a celorlalte arme din compunerea ARMATEI ROMÂNIEI.

Nu uitați că „... pe deasupra ambițiilor, intrigilor și urilor este PATRIA și veșnicia NEAMULUI ...”

Și urarea de pe urmă:

MERGEȚI cu BINE, cu SĂNĂTATE, cu LEGĂTURI STABILE ȘI SIGURE pentru ARMATA ROMÂNIEI, în vremurile ce vor veni!” *

(* urare getică străveche – prelucrată și adăugită.)

PREȘEDINTELE ASOCIAȚIEI CADRELOR MILITARE ÎN REZERVĂ ȘI RETRAGERE DIN ARMELE TRANSMISIUNI, INFORMATICĂ ȘI RĂZBOI ELECTRONIC

General-maior (r)

ing. Ionel DUMITRESCU

REPERE ISTORICE ALE ARMEI COMUNICAȚII ȘI INFORMATICĂ

REDACȚIA

De la apariția primelor structuri militare, indiferent de perioada istorică, s-a simțit nevoie ca orice acțiune armată să fie, în primul rând, bine organizată și condusă. Iar conducerea, îndeosebi în domeniul militar, unde acțiunile presupun spații mari de desfășurare a forțelor, iar coordonarea acestora, în timp și spațiu, este esențială, trebuie să se bazeze pe cunoașterea exactă și oportună a realităților cu privire la adversar și la propriile forțe. Aceasta a determinat organele de conducere militară să acorde o foarte mare atenție mijloacelor prin care se realizează schimbul de informații, atât pe verticală, cât și pe orizontală. În esență, este vorba despre existența unui sistem integrat de legături între eșaloanele de decizie și cele de execuție prin care să se transmită ordinele și să se primească rapoartele.

La începuturi au fost utilizate mijloace acustice - voce, sunete de toate felurile, mijloace optice - focul, oglinzi sau comunicările prin ștafete (pe jos, călare sau prin porumbei) pentru a transmite sau a primi semnale cu o anumită semnificație despre pericolul iminent al producerii unor dezastre naturale ori al unor agresiuni ale dușmanilor sau ale unor răufăcători.

Mai târziu, sub impulsul dezvoltării tehnologice și al conștientizării necesității de a comunica, mijloacele de legătură s-au perfecționat pentru a face față exigentei de a transmite și a recepționa semnale în timp cât mai scurt, cu conținuturi cât mai complete, în condiții de protecție, siguranță și cu cele mai mici costuri. S-a ajuns, deci, la stadiul conștientizării necesității existenței unor forțe specializate în organizarea și realizarea comunicațiilor între toți participanții la acțiunile militare. În armata noastră, aceste forțe au constituit trupele de transmisiuni.

Istoricul apariției și dezvoltării armei transmisiunilor, ca și al celoralte arme, poate fi etapizat în perioade marcate de principalele evenimente politico-militare din secolele XIX și XX, precum și de apariția și dezvoltarea în țările dezvoltate tehnic din Europa a unor mijloace tehnice de comunicare din ce în ce mai performante.

14 iulie 1873: Prin Decretul nr.1303 s-a înființat prima subunitate de telegrafie din armata română - secția de telegrafie din cadrul companiei de minări a batalionului de geniu (1 şef secție, 15 manipulatori, şefi de ateliere și 30 de lucrători telegrași).

Această dată marchează ziua de naștere a trupelor de transmisiuni și se sărbătorește în fiecare an ca „*Ziua transmisioniștilor militari*”.

Primul ofițer telegrafist din armată a fost cpt. Grigore Giosan, comandantul companiei de minări; el este și întemeietorul primei școli de telegrafie militară.

28 mai 1874: Se înființează alte 4 secții de telegrafie, câte una pentru fiecare companie de geniu compuse identic (un şef secție, 2 sergenți manipulatori și şefi de ateliere, patru caporali manipulatori și şefi de ateliere și 26 lucrători telegrași). Cele 4 secții de telegrafie au fost destinate Diviziilor 1, 2, 3 și 4 concentrate în toamna anului 1876 în vederea pregăririi pentru un eventual război în Balcani.

19 octombrie 1877: Prin Înaltul Decret nr.1957, prin întronirea celor 4 secții de telegrafie din batalionul de geniu s-a constituit prima companie de telegrafie din armata română, respectiv Compania 6 Telegrafie.

5 decembrie 1877: Compania 6 Telegrafie a fost trecută în subordinea directă a Marelui Cartier General.

5 octombrie 1878: Prin Înaltul Decret nr. 2253, compania de telegrafie se desființează, iar cele 4 secții de telegrafie sunt repartizate celor 4 companii de săpători minări și telegrași din batalionul de geniu.

31 octombrie 1880: În urma înființării celui de-al doilea batalion de geniu, se constituie cele două companii de telegrafie (câte una pentru fiecare batalion de geniu).

1 aprilie 1884: Prin Înaltul Decret nr. 1070 din 27.03.1884, s-a înființat Regimentul 1 Geniu care avea în organică 4 batalioane de geniu, fiecare cu câte o companie de telegrafie și căi ferate.

1884: S-a introdus în dotarea armatei telefonul, fiecare companie de telegrafie și căi ferate având în dotare câte 10 aparate telefonice Siemens.

1885: S-au mai creat 2 batalioane de geniu, fiecare cu câte o companie de telegrafie și căi ferate, numărul total al acestora fiind de 6 companii de telegrafie și căi ferate.

16 februarie 1886: Compania de telegrafie se separă de căile ferate, în urma reorganizării Regimentului 1 Geniu.

8 ianuarie 1887: S-a înființat cel de-al doilea regiment de geniu. Fiecare regiment de geniu avea în organică câte două batalioane mixte de telegrafoși și săpători minări, câte unul pentru fiecare corp de armată.

1887: S-a înființat „Școala săpătorilor și telegrafoșilor cavaleriei” în cadrul Regimentului 1 Geniu, sub conducerea cpt. C.N. Hîrjeu.

1888: S-au introdus porumbeii călători și telegrafia optică în armată cu aparate Mongin.

1895: La Regimentul 1 Geniu s-a înființat „Școala practică pentru lucrări tehnice ale infanteriei”.

1896: Au fost organizate secții de telegrafie ale trupelor căi ferate și cetate.

1887 - 1898: Apar primele manuale și cursuri de specialitate.



Primele manuale și cursuri de specialitate

1903: Prin Decizia Ministerială nr.134 s-a creat „Rețeaua de corespondență prin porumbei călători” având la București stațiunea centrală columbofilă și stațiuni columbofile în teritoriu.

1903: S-au adus în România primele mijloace TFF de către Serviciul Maritim Român și au fost instalate pe uscat și pe nave; ulterior, prin grija Marinei Militare, și pe Crucișătorul „Elisabeta” și în porturile Giurgiu, Călărași, Cernavodă, iar după 1912 pe monitoarele de pe Dunăre.

1908: Au intrat în dotarea armatei primele trei stații TFF/radio tip „Telefunken” cu scântei, model K.p.s. (1,5 kW) și F.K. (1 kW).

1 noiembrie 1909: Prin Înaltul Decret nr. 2893 din 24 octombrie 1909, s-a înființat Compania de specialități care avea în compunere: o secție TFF, o secție proiectare, o secție automobile și motociclete, o stațiune centrală columbofilă, o secție de fotografie militară.

1911 - 1912: S-au cumpărat inițial 2 și, ulterior, alte 20 stații TFF/radio Marconi de la firma engleză „Marconi's Wireless Telegraph Company”.

26 aprilie 1913: S-a înființat Batalionul de specialități cu o companie specialități, o companie aerostătie, școala și parcul de aviație și compania depozit. În urma reorganizării armei geniu, cele 5 companii de telegrafie au fost repartizate la cele 5 batalioane de pionieri.

16 decembrie 1914: Prin Decizia Ministerială nr. 614/1914 s-au desființat cele 7 secții columbofile, iar efectivele de porumbei s-au concentrat în 3 secții mari.

1914: Un eveniment crucial în evoluția radiocomunicațiilor la nivel național - punerea în funcțiune a primei “stațiuni naționale de telegrafie fără fir” din Parcul Carol I.

1916: În cadrul Batalionului specialități s-a înființat „Serviciul de TFF”. Cele trei posturi radiotelegrafice realizate în anii 1914 - 1915 au trecut sub autoritatea Ministerului de Război sub denumirea de Post fix nr. 1 (Filaret), Post fix nr. 2 (Băneasa) și Post fix nr. 3 (Herăstrău), iar postul experimental realizat de Emil Giurgea în Turnul Tepeș din Parcul Carol a fost instalat pe vagoane și a primit denumirea de „Postul tren TFF nr. 1”. A fost pus la dispoziția MCG și instalat inițial la Periș și, ulterior, la Bârlad și Iași. S-a organizat serviciul radiogoniometrie în armata română.

1916 - 1917: S-a făcut completarea cu mijloace și aparate de transmisii aduse din Franța.

1917: S-au înființat Centrul de Instrucție TFF și un atelier de reparații și fabricație la Iași pe lângă Batalionul de specialități.

30 octombrie 1919: S-a înființat Regimentul de specialități (prin transformarea Batalionului de specialități) organizat pe 3 batalioane.

21 octombrie 1920: S-a înființat pe lângă Regimentul de specialități o „Școală practică de TFF și Proiectare”.

1921: S-a înființat o companie telegrafie dotată cu aparate telegrafice „Hughes”.

1922: Prin transferul celor 21 batalioane de pionieri ale diviziilor se constituie cele 7 regimete de pionieri ale corpurilor de armată, fiecare cu câte un batalion de transmisiuni, fiecare organizat pe 3 companii telefon-telegraf a către 3 secții (din anul 1925 se va adopta terminologia de companie și pluton transmisiuni).

1 august 1923: Regimentul de Specialități și-a schimbat denumirea în *Regiment de Transmisiuni* organizat astfel: un batalion transmisiuni cu 2 companii TFF, 1 companie telegraf „Hughes” și 1 secție columbofilă și un batalion tehnic cu 2 companii proiectare, 1 companie tehnică, 1 secție fotocinema și 1 companie depozit.

16 iunie 1928: Prin ordinul Marelui Stat Major nr. 337, Regimentul de transmisiuni s-a reorganizat sub denumirea de Regimentul 1 Transmisiuni cu următoarea compunere:

- 1 batalion Tf. și Tg. rapidă cu 2 companii Tf.-Tg. și 2 companii construcții linii;
- 1 batalion TgFF cu 1 companie TFF și 2 companii gonio;
- 1 batalion tehnic cu 1 companie tehnică, 1 secție columbofilă, 1 secție fotocinema și 1 companie depozit.

1932: Prin Înaltul Decret nr. 497/1932, s-au înființat Brigada de Transmisiuni și Regimetele 2 și 3 Transmisiuni la București, Câmpina și respectiv Brașov.

1 aprilie 1932: Înființarea Regimentelor 2 și 3 Transmisiuni s-a făcut prin scoaterea din organica celor 7 regimete de pionieri a batalionului de transmisiuni și gruparea lor în regimete cu organizare similară pe 3 batalioane.

Se poate aprecia că această reorganizare este primul pas semnificativ în separarea armei transmisiuni de arma geniu. Este prima dată când cele trei regimete de transmisiuni sunt subordonate unei mari unități de aceeași armă, cu toate că ele vor rămâne în subordinea Direcției Superioare și Comandamentului Geniului încă o perioadă mare de timp.

10 ianuarie 1942: Prin Decretul nr. 199 se înființează Regimentul 4 Transmisiuni, care va intra tot în subordinea Brigăzii Transmisiuni.

22 iunie 1942: Situația unităților de transmisiuni era următoarea:

- 9 batalioane de transmisiuni, câte unul pentru fiecare armată și corp de armată;
- 26 companii de transmisiuni, câte una pentru fiecare divizie;
- Batalionul Construcții Linii Permanente și Radio Gonio pentru MCG;
- Batalionul de transmisiuni pentru aeronaumatică și marină.

1 iulie 1942: Prin Ordinul Marelui Stat Major nr. 85959 din 02.06.1942 și Decretul nr. 3818 din 31.12.1942, se înființează Comandamentul transmisiunilor, Centrul de instrucție al transmisiunilor cu Școala de subofițeri de transmisiuni și Școala de ofițeri de transmisiuni.

*„Antonescu”
MAREŞAL AL ROMÂNIEI
CONDUCĂTORUL STATULUI*

Având în vedere raportul Domnului Ministrul Secretar de Stat la Departamentul Apărării Naționale, sub Nr. 8222, din 25. Iunie 1942;

În baza dispozițiunilor Decretelor-Legi Nr. 3052 din 5 Septembrie și Nr. 3072 din 7 Septembrie 1940;

AM DECRETAT ȘI DECRETĂM :

ART. 1 - Pe data de 1 Iulie 1942, ia ființă Comandamentul Transmisiunilor, prin transformarea Brigadei de Transmisiuni care se desființează.

Comandamentul Transmisiunilor este organul de direcție, supraveghere și control pentru pregătirea de război a unităților de transmisiuni ale Armatei de Uscăt, Aer și Marină.

Acest Comandament este direct subordonat Direcției Superioare și Comandamentului Trupelor de Geniu și are în subordine, din toate punctele de vedere, - Centrul de Instrucție, Școlile de Ofițeri și Subofițeri și toate unitățile de transmisiuni ale Armatei de Uscăt, - iar din punct de vedere al pregătirii tehnice și unitățile de transmisiuni ale Aeronautice și Marinei.

ART. 2 - Pe aceeași dată se înființează, prin separare de Școlile și Centrul de Instrucție al Geniului :

- Școala Ofițeri Transmisiuni și .
- Centrul de Instrucție al Transmisiunilor, care va avea în subordine: . - o unitate de instrucție și experiențe și .
- Școala Subofițeri Transmisiuni.

Toate cu garnizoana de pace în București.

ART. 3 - Școala Ofițeri de Geniu se mută la Râmnicu-Vâlcea, pentru ca Centrul de Instrucție și toate Școlile de Geniu, să se găsească grupate în aceeași garnizoană .

ART. 4 - Domnul Ministrul Secretar de Stat al Apărării Naționale, este însărcinat cu executarea acestui Decret.

Dat în : București la 31 Decembrie 1942.

Antonescu
MAREŞAL AL ROMÂNIEI
și
CONDUCĂTORUL STATULUI
NR 3818

MINISTRUL APĂRĂRII NAȚIONALE
General de Divizie,
C. Pantazi

30 iulie 1943: Prin Decizia ministerială nr. 2067 din 30 iulie 1943, Comandamentul Transmisiunilor trece în subordinea Marelui Stat Major din punct de vedere operativ, depinzând din punct de vedere administrativ de Subsecretariatul de Stat al Armatei de Uscăt, prin Direcția Superioară și Comandamentul Geniului.

1 septembrie 1945: Prin Instrucțiunile speciale ale Marelui Stat Major nr. 56500 din 24 iulie 1945 se desființează Comandamentul Transmisiunilor și se înființează Direcția Transmisiunilor, în cadrul Inspectoratului Geniului.

15 iulie 1946: Prin Ordinul Marelui Stat Major, Secția I nr. 51900 din 08.07.1946 se desființează Direcția Transmisiunilor și se înființează Brigada de Transmisiuni, direct subordonată Inspectoratului General al Geniului și având în subordine directă cele trei Regimete de Transmisiuni rămase în ființă (Regimentele 1, 2 și 3 Transmisiuni).

2 februarie 1949: Prin Ordinul Marelui Stat Major nr. 45107 din 02.02.1949, Brigada de transmisiuni se transformă în Comandamentul Transmisiunilor Armatei, iar Comandantul comandamentului se va numi Șeful transmisiunilor, cu rol de Comandant de armă pentru transmisiuni.

2 februarie 1949: Ordinul Marelui Stat Major nr. 45107 din 02.02.1949, consfințește separarea definitivă a transmisiunilor de arma geniu, ca armă de sine stătătoare, cu structuri și efective proprii, cu atribuții și responsabilități distincte la nivelul întregii armate.

14 septembrie 1949: Prin Decretul Prezidiului Marii Adunări Naționale nr. 371 din 14 septembrie 1949, se înființează 4 academii militare. La Academia Militară a existat o catedră de transmisiuni care a organizat și condus pregătirea tactică, metodică și de specialitate a ofițerilor de transmisiuni.

15 iunie 1951: Prin Ordinul Marelui Stat Major nr. 317168 din 15.06.1951, Comandamentul Transmisiunilor Armatei își schimbă denumirea în Comandamentul Trupelor de Transmisiuni.

1 septembrie 1963: Prima structură de informatică, a cărei apariție în forțele armate reprezintă și momentul de referință al începutului informaticii militare, a fost „*grupa de automatizare*” în cadrul Direcției generale a înzestrării, înființată prin Ordinul Marelui Stat Major nr. CL 01696 din 31.08.1963.

1951 - 1972: Perioadă caracterizată printr-o anumită stabilitate din punct de vedere al structurilor de transmisiuni, deși au avut loc dislocări și redislocări de unități, în special după desființarea *regiunilor militare* și reașezarea teritorial-administrativă a armatei pe baza unei concepții doctrinare naționale.

1980: Cadrul informaticii militare era bine structurat și în curs de afirmare ca domeniu indispensabil unei armate moderne, aceasta fiind utilizată la toate aplicațiile și în activitatea zilnică de conducere. Specialitățile din informatica militară erau bine definite și incluse în nomenclatorul armatei noastre.

15 septembrie 1987: Prin desființarea Școlii Militare de Maiștri Militari și Subofițeri „Gheorghe Lazăr”, Școala Militară de Ofițeri Activi de Transmisiuni a primit misiunea să formeze și aceste cadre militare de transmisiuni. În anul 1990, denumirea școlii a fost schimbată în Școala Militară de Transmisiuni „Decebal”, iar în 1991, școala s-a transformat în instituție militară de învățământ superior cu denumirea Institutul Militar de Transmisiuni „Decebal”.

1989: În timpul evenimentelor din Decembrie 1989, trupele de transmisiuni și-au îndeplinit misiunea de bază și au asigurat legăturile pentru conducerea armatei pe întregul teritoriu.

24 septembrie 1990: Prin Ordinul Marelui Stat Major nr. B3/2395 din 24.09.1990 se schimbă denumirea Comandamentului Trupelor de Transmisiuni în Inspectoratul Transmisiunilor.

1 februarie 1991: Prin Ordinul Marelui Stat Major nr. S/B 3/253 din 29.01.1991 se schimbă denumirea Inspectoratului Transmisiunilor în Inspectoratul General al Transmisiunilor.

1993: Prin Ordinul ministrului apărării naționale nr. OG - 19 din 21.07.1993 se constituie Comandamentul Transmisiunilor, Informaticii și Electronicii prin contopirea Inspectoratului General al Transmisiunilor cu Direcția Informatică și Automatizarea Conducerii Trupelor și Secția Luptă Radioelectronică.

1997: Prin Ordinul ministrului apărării naționale nr. M. 30 din 02.05.1997 se constituie Comandamentul Transmisiunilor prin reorganizarea Comandamentului Transmisiunilor, Informaticii și Electronicii și înființarea la 30.04.1997 a Direcției Comunicații și Informatică din SMG.

25 iulie 2001: Constituirea Agenției Militare pentru Managementul Frecvențelor Radio cu misiunea să asigure managementul spectrului radio aflat în administrarea MApN.

1 aprilie 2004: Înființarea Agenției pentru Sisteme și Servicii Informatici Militari cu misiunea de a asigura, pentru SMG și celelalte structuri centrale, dezvoltarea și implementarea de

sisteme informaticice, administrarea rețelelor de calculatoare, mențenanța și asigurarea materială necesare exploatarii și întreținerii tehnicii din dotare.

1 mai 2006: Prin Ordinul ministrului apărării naționale nr. M.S. 28 din 20.02.2006 se schimbă denumirea Comandamentului Transmisiunilor în Comandamentul Comunicațiilor și Informaticii, denumire sub care funcționează și în prezent.

Ianuarie - iulie 2006: Compania de transmisiuni „SEEBRIG” a participat și a îndeplinit misiuni specifice de asigurare a legăturilor în teatrul de operații Afganistan, în cadrul ISAF.

1 mai - 30 iunie 2008: Prin Ordinul ministrului apărării nr. M.S. 17 din 25.02.2008, Centrul de Pregătire pentru Comunicații și Informatică și Batalionul Instrucție Transmisiuni au trecut din subordinea Școlii de Aplicație Unități Sprijin de Luptă a Statului Major al Forțelor Terestre în subordinea Comandamentului comunicațiilor și informaticii.

17 decembrie 2008: Prin Hotărârea CSAT nr.143 se confirmă oferta națională de constituire și găzduire în România a unui modul CIS dislocabil NATO.

1 august 2010: Prin Hotărârea Parlamentului României nr. 28 din 07.06.2010 și Dispoziția șefului Statului Major General nr. G.S. 1011 din 09.07.2010 se constituie primul Modul de Comunicații și Informatică Dislocabil /DCM”E” NATO subordonat Batalionului 2

Transmisiuni din cadrul Agenției NATO pentru Servicii de Comunicații. Este prima structură de comunicații și informatică din Armata Română pusă la dispoziția NATO.

Ianuarie - august 2012: Modulul de Comunicații și Informatică Dislocabil/DCM”E” NATO a asigurat suportul CIS al Punctului de Comandă al Forței Internaționale pentru Asistență de Securitate în Afganistan.

2013: La 16 de ani de la intrarea în funcțiune a primelor Centre de Transmisiuni/RTP, ținând cont de dinamica și arhitectura procesului de restructurare a forțelor, infrastructura de bază a Sistemului de Comunicații și Informatică al Armatei României cuprinde peste 400 centre staționare, transportabile și dislocabile.

În perioada următoare, arma comunicații și informatică va parcurge etapele stabilite pentru transformarea și modernizarea armatei, în cadrul cărora îi revin sarcini de mare importanță pe domeniul său de responsabilitate.

În domeniul „Comunicații și Informatică”, procesul de transformare se va concentra pe realizarea sistemului C4I2SR și informatizarea armatei, concomitent cu remodelarea structurilor de forțe și de comandă și control. Sistemul va facilita realizarea unei infrastructuri de rețea și informaționale care să asigure o nouă abordare a managementului informațiilor, pornind de la o arhitectură globală, orientată pe servicii performante, complete și în toate domeniile de utilizare.



CENTRUL DE INSTRUIRE PENTRU COMUNICAȚII ȘI INFORMATICĂ „DECEBAL” – ACTUALITĂȚI ȘI PERSPECTIVE –

General de brigadă dr. Dorin CHIRCA



Aniversarea a 140 de ani de la înființarea primelor structuri care au stat la originea apariției și evoluției armei transmisiuni ca specialitate și, ulterior, ca armă distinctă, de sine stătătoare în organica Armatei României, constituie un eveniment istoric remarcabil, prilejuind un moment de bilanț și analiză inclusiv pentru domeniul educației, circumscris preocupării permanente pentru pregătirea unui corp de cadre competent și direct conectat la progresul uimitor al tehnicii, echipamentelor și sistemelor de comunicații și informatică.

Un rol important în acest demers îl are centrul de instruire al armei, care funcționează cu actuala denumire de la 1 septembrie 2008, în conformitate cu „Planul-cadru pentru continuarea procesului de restructurare și modernizare a Armatei României în anul 2008”, aprobat în Ședința Consiliului Suprem de Apărare a Țării, cu Hotărârea nr. 0165 din 18 decembrie 2007 și în baza Ordinului ministrului apărării naționale nr. M.S.-17 din 25.02.2008, „Privind desființarea, transformarea, integrarea, resubordonarea, reorganizarea structurală, redislocarea și înființarea unor comandanțe, mari unități, unități, subunități și formațiuni din compunerea

Armatei României în perioada 01.02.-31.12.2008”.

Centrul de Instruire pentru Comunicații și Informatică s-a impus, încă din anul 2009, ca o instituție de învățământ militar modernă, aptă, prin dotarea materială și încadrarea cu personal, să asigure continuarea tradițiilor învățământului de specialitate, dar și adevararea acestuia la noile realități euroatlantice. Calitatea învățământului și instrucției desfășurate în cadrul acestuia sunt esențiale, indispensabile profesionalizării armatei. Au fost parcuse etapele procesului de remodelare a învățământului militar în armă determinate de cerințele impuse de nevoie de pregătire a personalului în corelare cu evoluția structurilor specifice și concretizate în modificări ale planurilor de învățământ, redistribuirii de sarcini și de responsabilități, toate având drept scop perfecționări succesive, în concordanță cu spiritul vremurilor parcuse și în pas cu orientările doctrinare militare.



Caracteristica esențială în evoluția învățământului militar de comunicații și informatică a constituit-o permanenta sa tendință spre modernitate. Centrul de instruire, urmărind misiunea sa de bază și obiectivul său principal, a realizat pași importanți în acest sens prin:

– creșterea calitativă a procesului didactic și adaptarea sa la noile realități ale fenomenului militar;

- ridicarea nivelului de pregătire profesională, dezvoltarea capacitaților fizice și a competențelor lingvistice ale cursanților;
- formarea luptătorilor individuali și inițierea specialiștilor în armă;
- implementarea standardelor, procedurilor și tehnologiilor de instruire și evaluare ale Alianței, extinderea arhivelor curriculare, concomitent cu atragerea instruirii în instituția noastră a resursei umane din toate categoriile de forțe armate, dar și din armatele partenere;
- formarea, dezvoltarea și menținerea aptitudinilor, a deprinderilor cursanților pentru întrebuințarea corespunzătoare a echipamentelor în câmpul de luptă modern;
- perfecționarea capacitații de a coopera în toate tipurile de operații cu subunități și unități aparținând altor genuri de armă;
- asigurarea capacitații de acțiune în comun, a structurilor de comunicații și informatică cu cele similare din armatele celorlalte state membre NATO, ale UE și partenere;
- dezvoltarea spiritului competitiv și creșterea exigenței în respectarea standardelor;
- aplicarea procedeelor și tehnicielor moderne de instruire;
- evaluarea continuă, judicioasă a cursurilor și standardizarea instrucției;
- gestionarea problematicii reglementărilor în armă și cercetării științifice.



Desfășurarea învățământului a fost circumscrisă în permanență unor principii clare, dintre care se evidențiază:

- planificarea și organizarea unitară a instruirii, astfel încât întregul proces de învățământ să aibă o fundamentare sistemică a obiectivelor pregăririi, pe baza unei concepții și a unui plan unic;
- folosirea eficientă a resurselor umane și materiale avute la dispoziție;
- desfășurarea modulară a pregăririi, astfel încât să se asigure o concentrare optimă a eforturilor pentru îndeplinirea scopurilor, în mod secvențial;
- flexibilitatea și adaptabilitatea actului didactic, în măsură să asigure extinderea sau diminuarea unor activități, schimbarea sau redimensionarea obiectivelor, în funcție de prioritățile impuse;
- raportul optim între caracterul cognitiv și cel practic-aplicativ al învățământului.

În conformitate cu prevederile documentelor ce constituie cadrul normativ al învățământului militar, întocmirea noilor programe analitice și aplicarea acestora în procesul de învățământ au fost direcționate de transpunerea în practică, ca finalitate, a *Modelului absolvantului*, corelată cu specificul armei comunicații și informatică. Pornind de la interdependența dintre conținuturile transmise, modalitățile de interacțiune dintre cadrul didactic și cei instruiți și de la faptul că procesul de învățământ implică o relație complexă între predare – învățare – evaluare, s-a avut în vedere încă de la întocmirea/aplicarea planurilor de învățământ, selectarea acelor forme de organizare care să asigure instruirea practic-aplicativă în conformitate cu practica funcțiilor/posturilor pentru care se pregătesc cursanții.

Racordarea la sistemul standardelor și procedurilor NATO s-a realizat prin accentul pus pe studiul tehnicii numerice, identică sau compatibilă cu tehnica de comunicații existentă în armatele statelor aliate. În aceeași idee s-au introdus în programele analitice conținuturi specifice cu referire la: organizarea comunicațiilor în condiții de mediu speciale (deșert, zone urbane aglomerate, zone muntoase cu condiții deosebite de propagare), măsuri de secretizare a informațiilor în conformitate cu recomandările și standardele NATO, proceduri de comunicații NATO, informatică pentru misiuni multinaționale, sisteme moderne de comunicații și baze de date.

În anul de învățământ 2009-2010, la centrul de instruire au fost acreditate trei programe de studii, de către Comisia Națională de Formare a Adulților – Sibiu, astfel: Cursul de specializare a centraliștilor din centrele de comunicații ale RTP/RMNC – cu denumirea de standard ocupațional „telefonist”, Cursul de specializare a operatorilor din centrele de comunicații ale RTP/RMNC – cu denumirea de standard ocupațional „electronist echipamente digitale de transmisiuni” și Cursul de birotică – cu denumirea de standard ocupațional „operator calculatoare electronice și rețele”.

Urmărind îndeplinirea obiectivului prioritar al modernizării învățământului în armă – îmbunătățirea continuă a calității procesului de instruire – începând cu anul de învățământ 2011-2012 s-a procedat la implementarea unei platforme proprii în domeniul învățării avansate distribuite (ADL – Advanced Distributed Learning). Prin realizarea acestui demers s-a urmărit fructificarea avantajelor platformelor de învățare distribuită avansată:

- reducerea timpului petrecut de cursanți în cadrul centrului de instruire pentru facilitarea rezolvării curente a sarcinilor de serviciu;
- alinierea la standardele NATO în ceea ce privește optimizarea raportului între cerințele operaționale ale războiului modern și nevoia de pregătire profesională continuă;
- facilitarea și optimizarea asimilării conținutului informațional de către cursanți prin folosirea unor instrumente informative adecvate.

Pentru îndeplinirea acestor obiective, a fost aleasă platforma de învățământ la distanță Claroline, ea fiind testată și personalizată în prealabil în scopul utilizării pe Internet. Platforma este disponibilă pentru cursanții înscriși la cursurile de specialitate prevăzute a se desfășura la distanță: „Cursul de administrare a rețelelor de calculatoare – inițiere”, „Cursul de administrare servere UNIX” și „Cursul de utilizare VoIP (Voice over Internet Protocol)”. Cursurile au fost structurate astfel:

- o primă perioadă de 75-80% din durata totală a cursului în care cursanții acumulează cunoștințele teoretice la distanță; de menționat este faptul că în această perioadă cursanții desfășoară activitățile de serviciu în regim normal;
- o a doua perioadă de 20-25% din durata totală a cursului când cursanții desfășoară activități cu caracter preponderent practic în

Centrul de Instruire pentru Comunicații și Informatică.

Platforma a fost optimizată și concepută în esență pentru nevoile actuale de instruire pentru comunicații și informatică ale Ministerului Apărării Naționale, ea având însă o structură scalabilă ce poate fi adaptată la nevoie și altor cerințe operaționale. În acest sens s-au luat în considerare o serie de factori considerați indispensabili în specializarea personalului militar implicat în activități de comunicații și informatică precum:

- pregătirea personalului MApN în specializări IT cât mai apropiate de realitatea câmpului de luptă;
- posibilitatea instruirii personalului militar aflat în diferite zone operaționale/operative cu un număr redus de instructori specialiști;
- instruirea de specialitate prin folosirea de la distanță a unor laboratoare dedicate pentru instruirea personalului în domeniul IT.

Structura implicată în mod nemijlocit în implementarea acestor deziderate este Compartimentul Învățământ la Distanță. Pentru implementarea cerințelor învățământului deschis la distanță/IDD a fost nevoie și de o dotare corespunzătoare. Astfel, printr-un program de colaborare/sponsorizare cu firma Maguay a fost creat un laborator dotat cu tehnică de IT de ultimă generație, necesară atât utilizatorilor finali, cât și administratorilor direct implicați în proces. Folosirea unor soluții bazate pe servere dedicate a facilitat în mod evident securizarea și accesul mai ușor al cursanților la platforma de învățământ. Cursanții pot accesa suportul de curs pe Internet, pe baza unei proceduri de autentificare, atribuită la admitere sau din laboratorul dedicat IDD.



Laborator dedicat pentru IDD

Laboratorul permite, prin facilitățile de natură hardware și software pe care le are, testarea unor noi soluții care să îmbunătățească în mod continuu calitatea actului educațional. Totodată, facilitatea prin care cursanții pot accesa cursurile de la distanță rămâne un element definitoriu al platformei Claroline.

Activitățile desfășurate până în acest moment constituie premisa definitorie pentru lansarea unor noi provocări. În acest sens, se urmărește îmbunătățirea continuă a calității cursurilor prin orientarea strictă a acestora către nevoie beneficiarului. Totodată, va fi extinsă aria de activitate prin implementarea unor cursuri, facilități/soluții de tip Cyberdefence și Virtual Reality. O altă direcție posibilă va fi extinderea utilizării platformei și în rețeaua Intraman, astfel încât cursurile/laboratoarele practice de specialitate să se poată desfășura de la locul de muncă al cursanților.

Toate aspectele prezentate pun în evidență faptul că preocupările Centrului de instruire pentru comunicații și informatică pentru modernizarea învățământului fac parte din însăși natura existenței sale și anume creșterea calității actului educațional prin folosirea unor metode și mijloace moderne care să permită facilitarea asimilării conținutului informațional. Esența acestui proces înseamnă trecerea la un sistem nu doar performant, ci și flexibil, capabil de a reacționa rapid și eficient la toate schimbările majore din mediile care-l înconjoară.

*
* *

Continuator al tradițiilor primei Școli de Ofițeri de Transmisiuni și ale Centrului de Instrucție al Transmisiunilor cu Școala de Subofițeri de Transmisiuni, **Centrul de Instruire pentru Comunicații și Informatică „Decebal”** reprezintă astăzi una din instituțiile de învățământ de prestigiu care formează specialiști desăvârșiți pentru toate categoriile de forțe ale Armatei României, pentru celealte structuri ale Sistemului Național de Apărare, Ordine Publică și Siguranță Națională și pentru armatele aliate.

Acest fapt a fost confirmat, o dată în plus, cu ocazia evenimentului desfășurat în 22 iunie 2012, când, în prezența șefului Statului Major General, general-locotenent dr. Ștefan DĂNILĂ, a avut loc festivitatea prilejuită de împlinirea a 70

de ani de la înființarea primei instituții de învățământ militar în arma transmisiuni. Cu această ocazie drapelul de luptă al centrului de instruire a fost decorat cu Ordinul „Meritul pentru învățământ” în grad de *Cavaler*, acordat prin Decretul Prezidențial Nr.426/21.06.2012.



Şeful Statului Major General a subliniat cu această ocazie: „*Apreciez în mod deosebit efortul întregului colectiv care este convins că numai prin muncă, seriozitate și profesionalism va face față misiunii nobile și sacre de apărarea țării și va contribui, cu toată răspunderea și energia, la îndeplinirea tuturor sarcinilor și așteptărilor pe care partenerii NATO le au de la armata română*”.

În cadrul festivității, pe lângă „Emblema de Onoare a Forțelor Terestre” care a fost acordată la aniversarea a 65 de ani, Centrului de instruire pentru comunicații și informatică „Decebal”, i s-a conferit „Emblema de Onoare a Forțelor Aeriene” prin Ordinul A.P.I. nr. 3/20.06.2012 semnată de general-locotenent dr. Fănică CÂRNU și „Emblema de Onoare a Forțelor Navale” prin Ordinul nr. 126/20.06.2012, semnată de viceamiral dr. Aurel POPA. Atestatele celor două categorii de forțe E.O.F.A./nr. 04 și E.O.F.N./nr. 05 au fost înmânate comandantului centrului, de către locțiitorul șefului Satului Major al Forțelor Aeriene, general maior Niculae TABARCIA și locțiitorul șefului Satului Major al Forțelor Navale, contraamiral de flotilă Cristea CUCOSEL, ca dovadă a recunoașterii și aprecierii înaltului profesionalism pe care instituția sărbătorită îl are, în formarea și perfecționarea pregăririi specialiștilor de comunicații și informatică din Forțele Aeriene și Forțele Navale.

REALIZĂRI ÎN ACTIVITATEA DE CERCETARE, DEZVOLTARE ȘI REGLEMENTĂRI ÎN ARMĂ

*Locotenent colonel dr. ing. Mircea BORA
Centrul de Instruire pentru Comunicații și Informatică „Decebal”*



Centrul de Instruire pentru Comunicații și Informatică „Decebal” se înscrie cu succes în rândul instituțiilor de prestigiu ale învățământului militar, cu solide rădăcini în formarea cadrelor de elită ale armatei, prin aportul semnificativ adus la colectarea, producerea, prelucrarea, evaluarea, transmiterea și diseminarea de cunoștințe și repere valorice teoretice și, în principal, cu valențe practice și aplicative.

Obiectivul principal de aliniere a procesului de învățământ în armă la cerințele naționale și internaționale, precum și îmbunătățirea continuă a conținutului informațiilor transmise, reprezintă preocupări constante ale personalului instituției noastre. În acest context se înscriu și contribuțiile la dezvoltarea cunoașterii în domeniul armei, rezultate din activitatea desfășurată de către Secția cercetare, dezvoltare și reglementări în armă/SCDRA. Specificul acestei activități vizează:

- elaborarea normativelor în armă și manualelor militare într-un cadru armonizat, corelat cu ansamblul celor în vigoare la nivelul armatei, cu tratatele internaționale la care România este parte și cu actele normative similare ale structurilor din cadrul celorlalte state membre NATO;

- realizarea unor produse în domeniul standardizării instrucției compatibile și interoperabile cu cele din Alianță;

- organizarea și desfășurarea, în cadrul unor colective mixte alături de cadre didactice și

cursanți, a cercetării științifice pentru perfecționarea și creșterea eficienței procesului de învățământ;

- participarea la activitățile de acceptare și implementare a documentelor de standardizare NATO/UE;

- valorificarea lecțiilor învățate prin identificarea soluțiilor de corecție necesare și perfecționarea activităților de educație și instruire a forțelor;

- elaborarea de propuneri de înzestrare a armei cu noi tipuri de tehnică și pentru modernizarea unor sisteme existente în dotare.

Înființată în anul 2002, în statul de funcțiuni al Școlii de aplicație pentru transmisiuni, informatică și război electronic, structura specializată gestionării componentei de cercetare-dezvoltare, SCDRA, a contribuit la susținerea procesului de învățământ în armă prin elaborarea de cursuri și manuale specifice, în special în domeniile noi de specializare ale cursanților și elevilor:

- mijloacele tehnice moderne de comutație, multiplexare, secretizare și transmisie;

- rețele și echipamente radio cu salt de frecvență.

În acest sens poate fi menționată seria completă de instrucțiuni și manuale de operare privind echipamentele din compunerea centrelor de comunicații RTP/RMNC traduse, adaptate și elaborate în cadrul secției, lucrări care se adresează personalului de serviciu din rețea, precum și personalului care se formează și specializează prin cursuri pentru funcțiile de operatori.



Necesitatea unor manuale militare moderne, compatibile cu cele ale NATO, a determinat începând cu anul 2004 demararea unui proces intens de elaborare a acestora. Prin această activitate extrem de importantă a secției și, implicit, a centrului de instruire, au fost elaborate: *Manualul pentru instrucția soldatului/gradatului transmisionist (2004)*, *Manualul centrelor de transmisiuni din RTP (2005)*, *manualele pentru luptă specifice eșaloanelor batalion, companie și pluton din Forțele Terestre (2005-2007)*, *Manualul instrucției soldatului/gradatului voluntar (2007)* și *manualele de instrucție pentru operatori la stațiile radio cu salt de frecvență VHF și HF (2007-2008)*. Un loc principal în realizările din această perioadă îl ocupă participarea colectivului de membri ai secției și specialiști din statul major al centrului la elaborarea *F.T.-10*, *Manualul sprijinului de comunicații și informatică în operațiile Forțelor Terestre*, statuându-se astfel cadrul normativ pentru planificarea, organizarea și desfășurarea acțiunilor de luptă ale structurilor de comunicații și informatică.

După revenirea firească a învățământului în armă în subordinea Comandamentului comunicațiilor și informaticii, s-a continuat cu elaborarea unor reglementări adaptate noilor misiuni și obiective: *CI-6.1, Manualul instrucției echipajului autostației radio Panther 2000*, *CI-6.2, Manualul instrucției echipajului autostației radioreleu numerice*, *CI-6.3, Manualul instrucției echipajului autostației radioreleu cu acces radio*, *CI-6.4, Manualul instrucției echipajului autostației de comutație, multiplexare, supervizare și secretizare*, *CI-6.5, Manualul instrucției echipajului autostației de videoteleconferință*, precum și două acte normative specifice, promovate prin dispoziții ale șefului Statului Major General: *CI-7.1, Proceduri de operare în comunicațiile radio-telefonice militare și Glosar cu termeni și definiții din domeniul comunicațiilor*. Nu în ultimul rând, în cadrul secției s-au elaborat *Programe de Instrucție pentru Misiuni/Individuale* pe categorii de tehnică și tipuri de structuri subordonate CCI și SMFT, urmărind adaptarea instrucției la specificul misiunilor pe care le pot îndeplini și la particularitățile operațiilor în care acționează.

În conținutul tuturor acestor reglementări se regăsesc implementate specificațiile standardelor operaționale, procedurale și tehnice elaborate de NATO și UE (STANAG, MIL-STD,

EUROCOM) care reglementează problematica proiectării, realizării, organizării și exploatareii sistemelor de comunicații și informaticice. De asemenea, s-au implementat prevederi ale unor publicații și proceduri de lucru NATO, asigurându-se astfel interoperabilitatea acțională cu structurile similare din celealte armate din Alianță. Procedurile de lucru au fost adaptate – când a fost cazul – la specificul înzestrării armei noastre și asigură deplină concordanță cu manualele structurilor celorlalte arme.

Un rol important îi revine secției în organizarea și conducerea activităților de analiză și formulare a recomandărilor către eșaloanele abilitate privind acceptarea standardelor. Centrul de instruire colaborează cu alte structuri din armă cu responsabilități în domeniul standardizării. Astfel, prin desfășurarea unei ample activități de traducere și adaptare, în cadrul secției s-a constituit și se administrează o importantă bază de date cu standarde militare de comunicații și informatică, publicații NATO, precum și alte documente specifice. Documentele de standardizare implementate contribuie la atingerea nivelurilor de interoperabilitate necesare domeniului comunicațiilor și informaticii pe timpul participării structurilor puse la dispoziția NATO la operațiile întrunite în cadrul forțelor multinaționale prin realizarea următoarelor obiective: instruirea personalului în conformitate cu seturile de proceduri tehnice care asigură capacitatea sistemelor de a se interfața și a se interconecta în cadrul rețelelor ce deservesc operații la care participă forțe aliate; utilizarea procedurilor, definițiilor, terminologiei și frazeologiei standard în exploatarea tehnicii; însușirea termenilor și definițiilor care fac parte din fondul terminologic standardizat pe plan mondial.

Totodată, abordarea unor teme de cercetare științifică de actualitate, în pas cu cerințele noi, mereu crescând, ale evoluției armei comunicații și informatică, s-a concretizat în valorificarea rezultatelor în procesul de elaborare a reglementărilor, de perfecționare a desfășurării învățământului militar și în comunicări științifice prezentate în Consiliul Științific al SMFT sau sesiuni organizate de instituțiile de învățământ militar. De menționat, în acest context, sunt și contractele încheiate cu Ministerul Educației și Cercetării, atribuite pe bază de competiție națională, cuprinse în programele de grant-uri pentru cercetare științifică din perioada 2004-

2007. Fondurile alocate pentru finalizarea contractelor au fost utilizate pentru dezvoltarea bazei materiale proprii pentru cercetare și activități didactice, remunerarea personalului din colectivele de cercetare, participarea la manifestări științifice naționale și internaționale, editarea de lucrări de specialitate, manuale etc. Pentru perfecționarea activității, la nivelul centrului s-a constituit o comisie de cercetare științifică. Pe baza Planului anual de cercetare-dezvoltare, comisia se întrunește în ședințe unde sunt discutate temele realizate și sunt elaborate recomandări de valorificare a acestora.

O altă componentă a activității din cadrul SCDRA este cea a dezvoltării armei, ea reprezentând în perioada 2005-2009 un domeniu fundamental de lucru. În cadrul secției s-au elaborat documentații și puncte de vedere privind proiecția armei în viitor, în raport cu evoluția fenomenului militar. Participarea în cadrul grupurilor de lucru, alături de specialiști din Direcția Comunicații și Informatică, structura G6 a Statului Major al Forțelor Terestre și Agenția de Cercetare pentru Tehnică și Tehnologii Militare, a avut ca rezultat proiectarea și planificarea documentelor fundamentale ale programelor majore de înzestrare – documentele cu nevoile misiunii și documentele cu cerințele operaționale. În compunerea echipelor de elaborare a documentației pentru specificațiile de sistem ale programelor punctelor de comandă de divizie/brigadă/batalion din Forțele Terestre, s-au regăsit și foști sau actuali membri ai secției.

Principalele aspecte ale dezvoltării armei s-au concretizat prin lucrări prezentate în cadrul conferințelor doctrinare și prin articole publicate în Revista Comunicațiilor și Informaticii, care este redactată bianual, începând cu anul 2003, de către un colectiv constituit în cadrul SCDRA, și continuatoare a Buletinului Transmisiunilor.

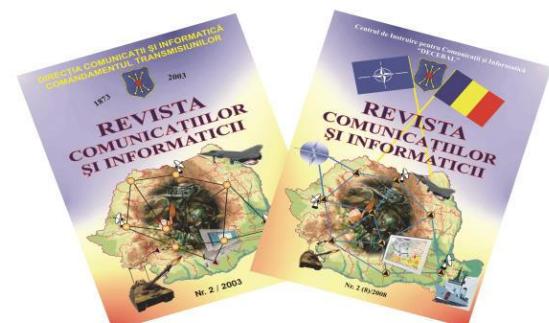


În toată activitatea desfășurată a fost fructificată experiența materializată prin lecții

învățate a participanților din centrul de instruire la exercițiile tehnice interne, misiunile din teatrele de operații și la edițiile anuale ale exercițiului tehnic cu participare internațională pentru testarea interoperabilității CIS ale națiunilor membre NATO și PFP „Combined Endeavor”. Experiența acumulată și lecțiile învățate din domeniul comunicațiilor și informaticii sunt valorificate în procesul de învățământ la nivelul centrului de instruire și al batalionului de instrucție, prin implementarea acestora în manuale și programe de instrucție, în documente de conducere, planificare și organizare.

Realizările și implicarea personalului militar și civil al SCDRA în multitudinea de domenii de responsabilitate demonstrează deschiderea și disponibilitatea acestuia pentru activitățile viitoare. Direcțiile de acțiune pentru perfecționare și eficientizare constau în:

- creșterea calității învățământului, instrucției și educației în cadrul armei comunicații și informatică;
- dezvoltarea relației de colaborare cu mediile implicate în cercetarea științifică și în producerea de tehnică specifică domeniului armei;
- continuarea elaborării manualelor necesare pregătirii și întrebuințării unităților și subunităților de comunicații și informatică;
- actualizarea în vederea reeditării a manualelor deja elaborate, având în vedere caracterul „provizoriu” al acestora (în conformitate cu reglementările NATO, în etapa actuală, „viața” unui manual este mai scurtă, de numai 3-4 ani, față de 10-15 ani cum erau obișnuiți anterior);
- redactarea și editarea în continuare a revistei armei.



Toate aceste aspecte pun în evidență faptul că activitatea de cercetare, dezvoltare și reglementări în armă constituie un proces complex. Ea este necesară datorită beneficiilor pe care le aduce armei comunicații și informatică pe termen scurt, mediu și lung.

METODE ȘI TEHNICI DE PREDARE ȘI ÎNVĂȚARE UTILIZATE ÎN PROCESUL DE INSTRUCȚIE

Maior Ionel CRĂCIUN
Batalionul Instrucție Comunicații și Informatică “Frații Buzoști”



Problematica metodelor și mijloacelor utilizate în instrucție este extrem de importantă. Adesea această problematică este inutil complicată prin abordarea unor clasificări după criterii diverse și prin prezentarea unor teorii a căror utilitate în practica viitoare a comandanților de subunități este discutabilă, cel puțin.

Acest articol se va axa inițial pe unele clarificări terminologice și delimitări conceptuale, apoi pe prezentarea, mai mult sau mai puțin detaliată, a principalelor metode și mijloace de predare/învățare recomandate a fi utilizate în instrucția individuală a soldaților și gradaților profesioniști.

A. Clarificări terminologice

Etimologic, termenul „metodă” provine din limba greacă (*methodos*) și este de fapt rezultatul asocierii altor două cuvinte (*odos* - cale și *metha* - spre, către). Rezultă că, în sensul cel mai larg, metoda este o cale, **un drum de urmat, aleas de instructor**, în vederea (spre, către) îndeplinirii (îndeplinirea) anumitor obiective.

În sens psihopedagogic, metoda reprezintă o modalitate de lucru, aleasă, selecționată de instructor și pusă în aplicare de acesta, cu ajutorul și în beneficiul celor de instruit, în vederea transmiterii și însușirii cunoștințelor, formării deprinderilor, aderării la valori și comportamente specifice funcției viitoare pentru care se pregătesc cei de instruit.

După cum vom vedea, metoda, într-un anumit sens, nu este altceva decât un mod specific de structurare și organizare a informațiilor oferite de instructor subordonăților, astfel încât aceștia din urmă să le poată prelucra, asimila și aplice (dacă vom compara modalitatea de organizare a informațiilor în cadrul expunerii, al problematizării, al explicației etc., vom constata că aceasta este diferită de la o metodă la alta).

Se impune o distincție a metodelor utilizate în procesul de instrucție, fără a intra în detalii, între *metodele de predare-învățare* (expunere, explicația, exersarea etc.) și *metodele de organizare a desfășurării activității militariilor* (frontală, pe grupuri, pe ateliere). După cum probabil se sesizează, organizarea pentru instrucție a ședinței este de fapt o metodă de instruire care este o variabilă ce depinde de calitatea instructorului, numărul de instructori sau de materialul de instruit, complexitatea temei/ședinței, timpul afectat și baza materială pusă la dispoziție.

În limbajul curent se utilizează și noțiunea de *procedeu*.

Procedeul utilizat în instrucție este o parte a metodelor, o particularizare a ei; adesea o metodă se prezintă ca o succesiune de procedee. Distincția dintre metodă și procedeu este totuși relativă: într-un anumit context, o metodă poate deveni procedeu în cadrul altrei metode (demonstrarea în cadrul exersării, explicația în cadrul expunerii etc.) după cum, într-un alt context, demonstrarea sau explicația (ca să rămânem la exemplele de mai înainte) pot fi metode de sine stătătoare. Sunt de părere însă că procedeul este o modalitate de acțiune mai limitată, adesea un detaliu, o particularizare sau componentă a metodelor.

Documentele ce reglementează procesul instrucției utilizează și sintagma metodologia instrucției.

În sens restrâns, metodologia instrucției desemnează ansamblul de metode utilizate în instrucție; în sens larg, metodologia instrucției se referă la teoria despre natura, funcțiile, locul și clasificarea tipurilor de metode aplicate în conducerea și desfășurarea procesului instrucției.

Tactica instrucției reprezintă totalitatea metodelor/procedeeelor și mijloacelor folosite pe parcursul desfășurării unei teme (exercițiu, ședință).

Mijloacele utilizate în instrucție reprezintă un ansamblu de instrumente, materiale și spirituale, produse/adaptate și selecționate în mod intenționat pentru a servi nevoilor conducerii și desfășurării procesului instrucției. Trăsătura esențială a acestor instrumente este aceea că ele *ușurează, facilitează* comunicarea, transmiterea și sistematizarea cunoștințelor, înțelegerea proceselor și fenomenelor, formarea deprinderilor, angajarea și menținerea în sarcină a militarilor, evaluarea instrucției etc.

Această trăsătură esențială (corelată cu faptul că nu toate mijloacele sunt materiale) stă la baza distincției dintre mijloacele utilizate în instrucție și asigurarea materială. Să luăm un exemplu: pistolul mitralieră la ITAI (rolul, proprietățile tehnice și de luptă ale armamentului din dotarea subunității și a muniției folosite, descrierea generală a fiecărei categorii de armament, principalele piese și mecanisme, demontarea și montarea lor) este un mijloc utilizat în instrucție, dar la tema „Instalarea autostației radio cu toate tipurile de antenă”, același pistol mitralieră este însă un element al asigurării materiale, deoarece, deși militarii care învață modul de instalare a unei autostații radio cu toate tipurile de antenă, au în dotare/poartă pistolul mitralieră (probabil în poziția „la spate”), el nu ajută, nu facilitează învățarea instalării antenelor, conectarea liniilor etc.

B. Delimitări conceptuale instruire/instrucție

Pilonii principali pe care se sprijină și se asamblează întreaga arhitectură a instruirii sunt **cele patru componente de bază** ale acestei activități: **învățământul militar, instrucția, exercițiile și instruirea prin practică**.

Fiecare componentă a instruirii are un rol bine definit în cadrul acestui proces și, ca urmare, nu putem vorbi de o instruire completă decât

abordând și aplicând aceste componente integrat. Între cele patru componente ale instruirii nu există o delimitare precisă, ci mai degrabă o intercondiționare. Cel mai adesea, acestea se desfășoară combinat, iar caracteristica generală a instruirii o dă acea componentă care are ponderea cea mai mare. În general, ceea ce se învață în școală se exercează prin instrucție, apoi se dezvoltă prin exerciții și, în final, prin practică. Fazele superioare ale instruirii consolidează înțelegerea teoretică, dezvoltă deprinderile și validează instruirea.

Procesul de instrucție pentru luptă a militarilor are caracteristici care-l diferențiază de oricare alt tip de proces instructiv-educativ și asta pentru că derivă din conceptul „**instruiește-te așa cum vei lupta**”. Ne referim în continuare la câteva particularități ale instrucției militarilor, pe timp de pace.

Instrucția este o activitate cu caracter predominant practic-aplicativ și are ca obiectiv principal formarea, dezvoltarea și menținerea deprinderilor de acțiune ale individului și ale structurilor militare în scopul îndeplinirii atribuțiilor funcției/misiunilor. Ea se desfășoară pe două paliere distincte: la **nivelul individului** și la **nivelul colectiv** (al structurilor militare) și are rol decisiv în realizarea capacității operaționale a unităților militare.

Pregătirea pentru luptă a militarilor are trei **componente specifice**: *pregătirea militară generală* (pe care o parcurg toți militarii indiferent de arma/specialitatea în care satisfac stagiu militar; aceasta vizează formarea capacităților militare de bază, generale); *pregătirea militară de specialitate* (care asigură formarea unor capacități de tip militar cerute de atribuțiile funcționale asociate armei/specialității); *pregătirea tactică* (realizată prin instrucția tactică generală, dar și cea de specialitate (tactica armei); la acest nivel se instruiește preponderent subunitatea. Este necesar să subliniem faptul că instructorul militar are nevoie de capacități și competențe proprii diferite și numeroase pentru a realiza instruirea militarilor. Pregătirea profesională (ca specialist militar), dar și cea psihopedagogică sunt esențiale. Instruirea militarilor are un caracter preponderent **practic**: militarul trebuie format în primul rând ca executant, ca luptător activ, de aceea formele de organizare a activităților instructiv-educative sunt mai ales „ședințe practice”, în timp ce ședințele teoretice pregătesc doar și susțin demersurile practice.

Instrucția formează **individul** dar și/mai ales **grupul** (luptătorul colectiv); pentru că activitățile de luptă, în general, impun colaborarea și cooperarea, procesul de pregătire a luptătorilor este orientat (are finalitate) spre obținerea performanțelor individuale și *colective*; dar transferul competențelor și capacitațiilor de la individ la subunitate este o problemă dificil de soluționat; această particularitate generează obiective instructiv – educative specifice (mai ales de tip afectiv – care circumscru, spre exemplu, camaraderia și solidaritatea); ea impune însă și adoptarea unor strategii instructive tipice (bazate pe metode de activitate în grup, pe metode de evaluare a performanțelor de grup etc.).

Instruirea militarilor este un proces care, deși este de relativ scurtă durată, are efecte formative de lungă durată și multiple; în mediul militar interferează influențe educative formale/nonformale/informale (și nu numai militare); la nivelul personalității militarului se realizează achiziții cu valoare formativă certă care-l marchează, uneori, pentru întreaga-i existență; este însă foarte important ca aceste interferențe educaționale să conducă mai ales la consonante formative.

Ațât instrucția individuală, cât și cea colectivă cuprind laturile: teoretică, fizică, psihomorală, tehnică și tactică. Ponderea și conținutul acestor laturi în ansamblul activității se stabilesc în funcție de nivelul și caracteristicile personalului/forțelor și sarcinilor/misiunile pentru care se instruiesc.

La nivelul individului și al eșaloanelor mici, al structurilor de execuție, trebuie să se pună un accent mai mare pe laturile fizică, psihomorală și tehnică, iar la eșaloanele superioare, al structurilor de comandă, pe instrucția teoretică și tactică.

Fiecare din cele cinci **laturi** ale instrucției se materializează prin obiective specifice, astfel:

a) latura teoretică – cunoașterea caracteristicilor câmpului de luptă și formarea și dezvoltarea capacitații de a gândi eficient, specific nevoilor acestui mediu;

b) latura fizică și psihomorală – formarea și dezvoltarea capacitații fizice și psihomorale necesare militarilor pentru îndeplinirea misiunilor în condițiile extreme de efort și stres, specifice operațiilor;

c) latura tehnică – cunoașterea echipamentelor militare, formarea și dezvoltarea deprinde-

rilor necesare folosirii lor eficiente în câmpul tactic;

d) latura tactică – cunoașterea modului în care trebuie acționat în câmpul tactic și formarea și dezvoltarea deprinderilor acționale pentru îndeplinirea misiunilor.

C. Metode și tehnici de predare învățare utilizate în instrucție

Utilizarea Programelor de Instrucție Individuală (PII-urilor) vizează standardizarea conținutului, modului de executare și evaluare a procesului de instrucție individuală, specific unei discipline de instrucție. Ele standardizează tematica, conținutul și cerințele instrucției, dar metoda și tehnica utilizată în actul educațional ține de calitatea instructorului. Deși PII-urile contribuie la creșterea responsabilității privind modul în care se execută și se evaluatează instrucția, asigurând o folosire judicioasă a resurselor și creând posibilitatea determinării cu o mai mare obiectivitate a nivelului de instrucție atins de fiecare militar, ele nu conțin informația de predat în totalitatea ei, ci numai ce trebuie să știe și să execute militarul. Clasicele planuri de desfășurare și planuri conspecite nu sunt eliminate odată cu apariția acestor PII-uri. Ele sunt necesare atât instructorilor lipsiți de experiență sau care nu stăpânesc cunoștințele, metodele și tehnicele de predat, cât și instructorilor cu experiență în actul educațional. Vom încerca să sintetizăm metodele utilizate în instrucție și să prezintăm unele tehnici ce considerăm a fi necesare oricărui instructor în exercitarea actului de predare.

1. Expunerea

Expunerea reprezintă (constă în) prezentarea prin intermediul limbajului verbal a unor informații (detaliate, de obicei) în legătură cu o anumită problematică (temă, subiect etc.)

Cum să expunem pentru a ne face înțelesă? - o întrebare care ar trebui să preocupe fiecare instructor.

Cele ce urmează au ca scop să ofere îndrumări celor care au puțină experiență sau nu au deloc în materie de expuneri de teme.

1.1. Întocmirea planului

Se stabilește tema (subiectul) consultând ASIE și apoi, obligatoriu, *se studiază bibliografia*; în final se întocmește documentul ce va constitui „suportul” expunerii (planul conspect, planul de desfășurare etc.).

Stabilirea auditoriului căruia ne adresăm și adaptarea expunerii la interesul și cunoștințele acestuia în materie sunt esențiale. De exemplu, trebuie evitată folosirea unui vocabular tehnic în fața unui public profan, în schimb ne vom pierde credibilitatea dacă nu vom folosi un limbaj tehnic corespunzător în fața unui grup de profesioniști (toate acestea înseamnă adecvarea expunerii la nivelul experienței lingvistice și de cunoaștere al celor cărora li se adresează).

Mijloacele vizuale pot stimula interesul auditoriului și spori claritatea expunerii. Prezentările în PowerPoint, de exemplu, sunt foarte utile. Totuși, materialul vizual trebuie să fie la obiect și succint. Folosiți caractere lizibile, colorate și clare, suficient de mari pentru a fi bine văzute de la distanță. Evitați fotocopii după texte dactilografiate sau imprimate din cărți, deoarece sunt rareori lizibile dacă se folosește un retroproiector.

Dacă este posibil trebuie verificată în prealabil sala, pentru a vedea dacă retroproiectorul este instalat. Se verifică, de asemenea, numărul de locuri, gradul de curățenie, luminozitatea etc., adică toate acele condiții ce asigură un cadru adekvat pentru realizarea actului didactic.

1.2. Structura expunerii

Expunerea începe prin a enunța tema (exercițiul, ședința) și a situa activitatea/punctul dumneavoastră de vedere în contextul acesteia, relaționând cu cunoștințele anterioare.

Folosiți formule consacrate: spuneți auditoriului despre ce intenționați să-i vorbiți, prezentați titlul temei alese și rezumați apoi punctele principale.

Folosiți propozițiile sau frazele de legătură (de exemplu: „al doilea obiectiv important al meu este...”; „aș dori să vă ofer numai un exemplu...”; „aș dori acum să închei prin...”); astfel de formulări vă ajută să imprimați un ritm alert expunerii dumneavoastră, și să mențineți treaz interesul publicului pe tot parcursul acesteia.

Prezentați-vă argumentele în mod logic; nu săriți de la un subiect la altul.

1.3. Încadrarea în timpul alocat

Aveți grijă să vă încadrați în *timpul alocat*, ceea ce este o artă în sine. Puteți folosi propoziții de legătură pentru a păstra expunerea dumneavoastră în limitele de timp (de exemplu: „în timpul scurt de care dispun...”, „voi menționa

numai unul dintre numeroasele...”, „în ultimele 2 minute...”).

1.4. Modul de prezentare a expunerii

Prezentați-vă publicului (dacă acesta nu vă cunoaște-prezentarea cuprinde gradul, numele și prenumele, funcția îndeplinită): parurgeți cu privirea auditoriul, pentru a stabili un contact vizual cât mai strâns.

Exhibați-vă cu claritate, lucru esențial pentru a atrage de la început atenția ascultătorilor și pentru a le menține treaz interesul, mai ales dacă conținutul expunerii este prin el însuși mai greu de înțeles.

Furnizați explicații clare și concise cu privire la detaliile tehnice. Nu vă lăsați antrenat în informații prea amănunțite. Mergând prea în profunzime, riscați ca auditoriul să piardă contactul cu expunerea, să viseze cu ochii deschiși sau, pur și simplu, să adoarmă.

Variati ritmul expunerii. Nu vorbiți ca o "moară stricată": tonul, timbrul vocii, volumul acesteia, frecvența cuvintelor trebuie să fie variate. Încetiniți ritmul pentru a scoate în evidență informațiile deosebit de importante. Dacă este cazul, repetați chiar frazele respective, folosind alte cuvinte.

Mențineți treaz interesul auditoriului. Folosiți, de câte ori este posibil, metafore și analogii pentru a ilustra o idee: exemplele trebuie să vizeze practica viitoare a membrilor auditoriului. Umorul poate fi și el de folos pentru a menține atenția ascultătorilor.

Încheiați-vă expunerea cu convingere, rezumând-o printr-un paragraf sau o frază concluzivă. Evitați să vă îndepărtați spre sfârșit cu vocea și entuziasmul slabite și cu privirea îndreptată spre podea.

1.5. Semnale nonverbale

Folosiți contactul vizual cu auditoriul, plimbați-vă prin sală în timp ce vorbiți (nu exagerați însă: 1-2 „plimbări” sunt suficiente). Acest procedeu vă ajută să stabiliți o comunicare mai strânsă cu sala.

Încercați să adoptați o atitudine relaxată și naturală. Verificați acest lucru în prealabil, atât stând jos, cât și în picioare, luând în considerare forma, mărimea sălii, vizibilitatea directă cu fiecare membru al auditoriului, precum și natura asistenței. Evitați gesturile nervoase și excentrice, întrucât ele pot distrage atenția. În special, nu țineți mâinile la față, spre a nu împiedeca o bună percepere a celor spuse de dumneavoastră și nu

țineți mânile în buzunare, mai ales dacă aveți chei sau monede cu care să puteți juca.

1.6. După expunere

Întrebări din partea auditoriului. Nu neglațiați acest aspect al expunerii dumneavoastră. Acest procedeu vă permite să stabiliți un dialog cu publicul și să obțineți, eventual, reacții la prezentarea făcută de dumneavoastră. Răspundeți cu placere la întrebări. Chiar dacă întrebările sunt mai dificile, ele reflectă capacitatea dumneavoastră de comunicare, dovedind că publicul a urmărit expunerea.

Mulțumiți pentru întrebările dificile (și acordați-vă un timp de gândire) prin faze ca „Aș dori să pot reflecta mai mult la această întrebare, dar răspunsul meu imediat ar fi...”. Nu vă temeți să faceți o scurtă pauză în timp ce vă gândiți la un răspuns: cel care a pus întrebarea va considera că ați luat-o în serios. Dacă nu cunoașteți răspunsul la o întrebare, recunoașteți acest lucru, documentați-vă și data viitoare, pe cât posibil în același cadru sau în prezența aceluiași auditoriu, răspundeți (nu trebuie însă crezut că cel care expune are dreptul ca la fiecare întrebare adresată, în legătură cu problematica prezentată, să spună invariabil „Nu cunosc răspunsul la această întrebare. Mă voi documenta și îți voi răspunde data viitoare.”).

1.7. Un ultim punct

O repetiție generală. Cea mai bună cale de a stabili dacă expunerea dumneavoastră are lungimea dorită, dacă este convingătoare și bine structurată, este de a face o probă, folosind un magnetofon sau folosind un prieten ca auditoriu. Ați putea avea o senzație ciudată vorbind unui grup de persoane mai multe minute fără a primi nici o reacție din partea acestora. Multora li se întâmplă să termine expunerea în aproximativ 20 de minute deși aveau alocate 50: desul privit al ceasului, "trasul" de timp, abordarea unor subiecte colaterale sau chiar fără nicio legătură cu problematica inițial anunțată a expunerii reprezentă cam tot ce se va petrece în cele aproximativ 30 de minute rămase (mai mult: auditoriul va înțelege că adevărata expunere să încheiat și devine evident deranjat de faptul că persoana care expune se încăpătânează să "bată câmpii"). O repetiție pe viu vă ajută să vă familiarizați cu materialul dumneavoastră, să vă selectați limbajul adecvat și să eliminați eventualele dificultăți ale expunerii: vă va ajuta de asemenea să vă acomodați mai bine cu sunetul propriei voci.

2. Explicația

Explicația constituie o (un) metodă (procedeu) ce presupune o dezvăluire a esențialului pe baza unei argumentații deductive.

Există opinii potrivit cărora explicația poate utiliza și argumentația inductivă: pentru a stabili deosebirea (*diferența specifică*) dintre explicație și studiul de caz vom utiliza pentru explicație doar definiția de mai sus.

Pentru a explica, instructorul pornește de la definirea conceptului (termenului, noțiunii), enunțarea cu claritate a principiului, regulii sau normei și numai după aceea analizează și argumentele, premisele, cauzele, exemplele, cazurile aplicative, particulare etc. ce servesc la deslușirea și confirmarea celor enunțate.

Prin explicație, militarii sunt ajutați să-și clarifice și să adâncească înțelegerea noilor cunoștințe prin raportarea lor la niște structuri de ordin inferior acestora și mai ales să înțeleagă cum vor fi aplicate principiile, regulile, normele etc. în practica vieții și activității lor militare viitoare.

Deși este o cale eficace, facilă și rapidă de obținere a unor cunoștințe, limitând riscurile erorilor generate de efortul confruntării cu probleme, al căutărilor și descoperirilor; accentul cade, totuși, pe receptarea adevărului, pe reproducerea argumentației deductive, pe însușirea logicii ce stă la baza analizei întreprinse și nu pe construcțiile proprii ale militarului.

În funcție de obiectivele urmărite se disting tipuri diferite de explicații dintre care:

- explicația cauzală (de ce?), cu accentul pe relevarea cauzelor ce justifică apariția, existența, manifestarea etc. unui fenomen, fapt etc.;

- explicația normativă – de analiză, după criterii stabilite, a caracteristicilor esențiale, a asemănărilor, a deosebirilor etc.;

- explicația procedurală (cum? care?), de evidențiere a operațiilor necesare pentru producerea unui lucru;

- explicația teleologică (pentru ce?), în vederea justificării unei acțiuni prin referințe la scop;

- explicația consecutivă (care?), de prezentare în sens enumerativ a evenimentelor, stărilor etc. care conduc la o stare finală;

- explicația prin mecanism (cum?) de prezentare a principiilor funcționării.

De obicei, în practica curentă, semnificația unor acțiuni (verbe) și relaționarea lor este următoarea:

- a explica = a încerca să-i faci pe alții să înțeleagă;
- a înțelege = a crea noi asociații de idei în mintea celor care învață;
- a convinge = a-i face pe alții să adopte un anumit punct de vedere sau o anumită atitudine.

3. Demonstrarea

Demonstrarea constă în prezentarea model a executării unei mișcări, acțiuni sau operațiuni. Este indicat ca activitățile să fie demonstate, pe părți, în ordinea lor normală și să se repete pentru a fi înțelese.



4. Algoritmizarea

Constă în elaborarea și folosirea algoritmilor și a descripțiilor algoritmice în scopul transmiterii cunoștințelor, formării deprinderilor, calităților și însușirii rolurilor în timp scurt și cu eficiență ridicată. Algoritmul este un sir de acțiuni, operațiuni, acte sau mișcări simple, care, executate într-o anumită ordine, relativ constantă, duce la rezolvarea unor probleme de același tip.

Prescripția algoritmică de căutare pentru elaborarea unui algoritm operațional este următoarea:

- se studiază cu atenție activitatea;
- se descompune activitatea în operațiuni elementare;
- se stabilește succesiunea optimă a operațiunilor;
- se verifică prin experiment gradul de elementarizare, funcție de nivelul de instruire al militarilor;
- se experimentează și corectează algoritmul.

5. Exersarea (exercițiul)

Exercițiul (exersarea) constă în executarea, în mod repetat și conștient, a unei acțiuni în vederea automatizării ei.



Etapele formării unei deprinderi (*mod de acțiune care, prin repetare, s-a automatizat*) sunt următoarele:

1. anunțarea acțiunii care urmează să se transforme în deprindere și a inversei acesteia (inversa = mișcare/acțiune regulamentară prin care se revine la poziția inițială);
2. argumentarea importanței acțiunii și prezentarea utilității acesteia, altfel spus prezentarea „rostului” acțiunii („rostul” se referă la conștientizarea necesității învățării unei acțiuni și obținerea aderării, materializată prin repetarea conștientă și activă);
3. comunicarea obiectivului operațional;
4. anunțarea comenzi la care se execută acțiunea (dacă este cazul) și precizarea dacă acțiunea se poate executa și din proprie inițiativă (în acest ultim caz, cu enumerarea corectă a situațiilor);
5. demonstrarea acțiunii și a inversei (din față și din profil, cel puțin) respectând următoarea succesiune strict determinată:
 - demonstrarea întrunit și în ritm regulamentar;
 - demonstrarea pe părți, punctând timpii acțiunii/mișcării prevăzuți în regulament;
 - demonstrarea pe părți, în ritm lent, cu descrierea acțiunii/mișcării subliniindu-se în detaliu elementele esențiale, structurale ale acțiunii prevăzute în regulament (instrucțiune). Cercetările au demonstrat că rapiditatea învățării crește cu circa 44% dacă demonstrarea este însoțită de explicații (descrieri) complete, comparativ cu simpla demonstrare;
 - demonstrarea acțiunii întrunit, în ritm regulamentar;

NOTĂ: în tot acest timp militarii observă (urmăresc) și își elaborează *planul mental de acțiune (reprezentarea vizual – motrică a acțiunii)*.

6. executarea a 2-4 repetări, de probă (uneia singure – în cazul acțiunilor complexe executate

de grupe sau echipașe) în scopul coordonării operațiilor mentale cu acțiunile motrice și asigurării conexiunii inverse, pentru stabilirea gradului de înțelegere a acțiunii (pentru repetările de probă importantă este corectitudinea, nu rapiditatea). În situația în care mișcările de probă sunt executate cu greșeli esențiale, comandantul va relua demonstrarea acțiunii;

7. comunicarea numărului de repetări sau a timpului cât se repetă acțiunea, eventual și a locului;

8. desfășurarea repetărilor (comandantul dirijează învățarea, corectează greșelile, conducând nemijlocit activitatea unei grupe sau atelier sau a întregii subunități);

9. încetarea exersării.

Pentru *corectarea greșelilor* săvârșite de militari pe timpul execuției se procedează astfel:

- se descoperă greșala;
- se ordonă oprirea execuției;
- se reia demonstrarea pe părți, în ritm lent, cu descrierea acțiunii/mișcării;
- militarul este pus să descrie și să compare acțiunea corectă cu cea greșită;
- se ordonă executarea unui număr de repetări sub supravegherea instructorului.

6. Antrenamentul asigură prin repetare menținerea și perfecționarea deprinderilor, în împrejurări variate și condiții diferite.

6.1. Scopurile antrenamentului sunt:

BIBLIOGRAFIE

- Maior Ion T. Ciobanu, Curs de Pedagogie militară. metodica instrucției militare de specialitate, Sibiu 2002;
- Dr. Constantin Moștoflei, Dr. Petre Duțu, Liderul național în România, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2007;
- Col. dr. Constantin Teleșpan, Lt. col. (r) dr. Eugeniu Merce, Leadership-ul în organizația militară – Abordări teoretice, Editura Academiei Fortelor Terestre, Sibiu, 2003;
- C. Cucoș, Pedagogie, Editura Polirom, Iași, 2000;
- D. Crețu, Dezvoltare curriculară, Editura Universității „Lucian Blaga”, Sibiu, 2007;
- I. Cerghit, Metode de învățământ, ediția a III-a, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1997;
- Ioan Jinga, Elena Istrate, Manual de Pedagogie, Editura BIC ALL, București, 2006;
- Ion-Ovidiu Pânișoară, Comunicarea eficientă, Editura Polirom, București, 2008;
- Irena Chiru, Comunicarea interpersonală, Editura Tritonic, București, 2003;
- J.J. Van Cuilenburg, O Scholten, G.W. Noomen, Știința comunicării, Editura Humanitas, București, 1991;
- Mielu Zlate, Leadership și Management, Editura Polirom, București, 2004;
- Dr. Petre Duțulea, Leadership și management în armată, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2008.

- a) atingerea unor bareme și parametri superiori de execuție;
- b) creșterea siguranței și preciziei acțiunilor precum și a voinței în execuție;
- c) integrarea deprinderilor în lanțuri de priceri și deprinderi.

6.2. Eficiența antrenamentului este condiționată de următoarele cerințe:

- a) respectarea succesiunii, gradării intervalului și complexității repetărilor;
- b) diferențierea exersărilor, funcție de deosebirile individuale ale militarilor;
- c) întărirea verbală a execuțiilor corecte;
- d) exersarea să se facă întrunit, în succesiune logică, regulamentară;
- e) planificarea optimă a ședințelor.

Eficiența exersării și antrenamentului este condiționată de prevenirea și depistarea oportună a cauzelor greșelilor.

Instructorul poate preveni greșelile dacă are în vedere următoarele:

- a) demonstrarea pe părți a acțiunii să se facă în ritm lent, din față și profil, subliniindu-se esențialul;
- b) prima demonstrație trebuie să se execute corect;
- c) militarii să fie verificați dacă au înțeles corect mișcarea;
- d) atenția militarilor să fie captată și menținută permanent;
- e) să fie menținut un ritm lent de execuție pe timpul primelor exersări.

ASPECTE ALE ÎNVĂȚĂMÂNTULUI ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE ÎN ARMA TRANSMISIUNI

General de brigadă (r) prof. univ. Eugeniu OANCEA

General de brigadă (r) prof. univ. Mihai RADU

**Asociația cadrelor militare în rezervă și retragere din armele
transmisiuni, informatică și război electronic**



Transmisiunile constituie o armă tehnică legată de un domeniu în continuă dezvoltare - domeniul electronic. Comandamentul Trupelor de Transmisiuni a acordat încă de la începutul existenței sale o atenție permanentă învățământului și cercetării științifice.

Învățământul a fost centrata inițial pe însușirea de către toți militarii din arma transmisiuni a celor mai moderne metode de organizare a legăturilor în pas cu modificările survenite în conducerea trupelor și cu noile realizări în domeniul electronicii. O componentă importantă a învățământului a constituit-o însușirea și folosirea rațională a tehnicii de transmisiuni în vederea satisfacerii nevoilor de organizare a legăturilor. Periodic, toate cadrele de transmisiuni erau verificate din punct de vedere tactic și tehnic, iar rezultatele erau consimilate în notările de serviciu.

În anul 1957, în Comandamentul Trupelor de Transmisiuni a luat ființă “Secția organizare legături și cercetare științifică”. Anual, la Comandamentul Trupelor de Transmisiuni se desfășura o Sesiune de comunicări științifice pe linie tactică și tehnică.



De asemenea, anual se organizau convocații de pregătire la care participau, pe lângă ofițeri din comandament și ofițeri cu funcții de conducere din armă, și ofițeri din economia națională. În plus, avansările ofițerilor la gradul de maior și de colonel, numirile pe funcții de comandant de batalion și de regiment se făceau în urma unor examene.

Pregătirea pentru formarea cadrelor de transmisiuni se realiza în Școala Militară de Ofițeri Activi de Transmisiuni și în Școala Militară de Maiștri de Transmisiuni. Pregătirea de nivel superior, tactica și tehnica de transmisiuni, s-a efectuat în Academia Militară. Învățământul a ținut permanent pasul cu noile modificări în domeniul științific și tehnic, adaptându-se în permanență la cerințele specifice comunicațiilor și informaticii moderne. Acest lucru este ilustrat și de denumirea actuală a armei, “Comunicații și Informatică”.

Învățământul în domeniul transmisiunilor (comunicațiilor militare) a evoluat în pas cu dezvoltarea teoriilor din domeniul științelor fundamentale – matematica, fizica, chimia și din alte discipline științifice cum sunt teoria semnalelor, teoria informației, radiotehnica, generarea, prelucrarea și transmisia semnalelor, precum și pe baza celor mai noi realizări din

domeniul tehnologiilor. În funcție de acestea, în evoluția învățământului de transmisiuni pot fi deosebite trei etape de dezvoltare a științei și tehnologiei:

a) prima etapă se caracterizează prin: utilizarea tuburilor electronice pentru realizarea circuitelor electronice; generarea, prelucrarea și transmiterea semnalelor analogice; utilizarea cablurilor metalice și a semnalelor electromagnetice în gama undelor scurte și ultracute ca medii de transmitere a comunicărilor; multiplexarea în frecvență a canalelor de comunicații; folosirea rețelelor fixe de transmisiuni/comunicații;

b) a doua etapă se caracterizează prin: utilizarea circuitelor cu semiconductoare-discrete și integrate; generarea, prelucrarea și transmiterea semnalelor digitale; utilizarea canalelor de transmisie pe fibre optice și a canalelor de comunicații prin sateliți; multiplexarea în timp a canalelor de comunicații;

c) a treia etapă se caracterizează prin: integrarea transmisiunilor/comunicațiilor cu calculatorul electronic; construirea rețelelor de comunicații (fixe sau mobile/celulare); folosirea canalelor de bandă largă și foarte largă; utilizarea pentru comunicații a semnalelor haotice; realizarea rețelelor de transmisiuni/comunicații de mare complexitate caracterizate de structuri ierarhizate foarte complexe și de folosire a protocoalelor de comunicații.

Merită subliniată atenția acordată de Comandamentul Trupelor de Transmisiuni **dezvoltării cercetării științifice** în armă. La scurt timp de la înființarea armei a fost creat „*Laboratorul de tehnică de transmisiuni*”, care ulterior a devenit „*Poligonul de studii și experimentări de transmisiuni*”, apoi „*Centrul de cercetări de transmisiuni*”. Acesta din urmă, în anul 1969, a constituit „*Sectorul de electronică*” din cadrul „*Institutului Tehnic de Cercetări și Proiectări al Armatei*”/ITCPA.

Înțial, sarcina laboratorului/poligonului constă în principal din realizarea de diferite adaptoare și dispozitive menite să îmbunătățească performanțele tehnicii provenite din import.

Hotărârea luată în anul 1968 la cel mai înalt nivel politic, de a renunța la import și de a dota armata română cu armament și tehnică de luptă realizată în țară, a declanșat entuziasmul și hotărârea fermă a inginerilor și tehnicienilor militari și civili, din cercetare și din producție, de a realiza armament și tehnică militară

performante. Ca urmare, au fost concepute și introduse în fabricație numeroase echipamente și sisteme complexe de transmisiuni și de tehnică electronică militară, precum telefonul de campanie, centrala telefonică de 10 numere, centrala telefonică de 40 de numere, centrala telegrafică de campanie, sisteme de multiplexare cu repartiție în frecvență și cu repartiție în timp, stații radio și stații radioreleu. Au fost, de asemenea, realizate sisteme de secretizare a comunicațiilor telefonice și a comunicațiilor telegrafice, echipamente și sisteme de război electronic (radioreceptoare de cercetare, stații de bruiaj radio, emițătoare de bruiaj radio de unică folosință). O categorie importantă de tehnică electronică militară concepută și fabricată în țară o constituie sistemele de înștiințare în situații de urgență (a personalului - sistemul Pegas și a MU și U - sistemul IAU).

Originalitatea soluțiilor adoptate de cercetători și calitatea produselor fabricate în industria noastră sunt atestate de următoarele: unele aparate și sisteme au obținut brevete de invenții; altele au obținut premii la nivel național; altele au fost admise în liste CFAU (recomandate pentru a fi introduse în dotarea tuturor armatelor aliate); două teme de cercetare complexe, de mare perspectivă – „*analiza și sinteza vorbirii*” și „*sintetizor de frecvență pentru stații radio de campanie*” au făcut obiectul unor convenții de colaborare cu specialiști/cercetători militari din armata iugoslavă. Pe baza acestora, două echipe de cercetători din Elektroinstitut (Institutul de cercetări electronice al armatei iugoslave) au efectuat un stagiu de documentare la ITCPA. De asemenea, pentru produsul „*Punct de comandă radio mobil de regiment (R-1450)*”, un colectiv de cercetători din Catedra tehnică de transmisiuni a Academiei Militare a efectuat un stagiu de documentare în Polonia (Varșovia), documentare care s-a desfășurat prin reciprocitate. Se cuvine să subliniem că succesele remarcabile în realizarea în țară a tehnicii electronice militare se datorează în mare măsură regretatului gl.mr.ing. Aurel Andrei - locțitor pentru înzestrare al comandantului Comandamentului Trupelor de Transmisiuni. Politica sa clarvăzătoare, măsurile eficiente de organizare a activităților de cercetare și producție, sprijinul acordat oamenilor în toate împrejurările au constituit un puternic factor de mobilizare a tuturor celor implicați.

MODERNIZARE ȘI OPTIMIZARE ÎN ANUL DUBLEI ANIVERSĂRI PENTRU COMUNICAȚIILE ȘI INFORMATICA MILITARE

General de brigadă dr. ing. Ovidiu-Ionel TĂRPESCU
Direcția Comunicații și Informatică



Introducere

În anul 2013 specialiștii din arma *militară comunicații și informatică* sărbătoresc două momente speciale din istoria modernizării armatei române:

- la **14 iulie, Ziua transmisionistului militar - 140 de ani** de la crearea, prin Înaltul Decret nr. 1303, a primei secții de telegrași militari și

- la **01 septembrie, Ziua informaticienilor militari - 50 de ani** de la înființarea, prin ordinul CLO/01696, a grupei de automatizare în cadrul Direcției Generale de Înzechare.

Acste acte de naștere au generat cele două cifre rotunde pe care le aniversăm în acest an și reprezintă izvoarele din care se vor dezvolta tot ceea ce astăzi denumim *comunicații și informatică*. De-a lungul albiilor celor două „râuri” s-a așternut o istorie în continuă evoluție marcată permanent de progresul tehnologic continuu, care nu i-a lăsat pe pasionații celor două specialități/servicii să aibă vreun moment de răgaz. Astfel, generații după generații de profesioniști au reușit să creeze, prin efort, inteligență, dăruire și entuziasm un blazon care se bucură de o reputație deosebită, care ne face foarte

mândri pe toți cei care am servit sau servim patria în această „armă”.

Evoluție istorică separată – destin comun

Structurile de transmisiuni se dezvoltă vertiginos în continuare, datorită cerințelor necesare ale armatei române în curs de dezvoltare și modernizare, dar și a nevoilor generate de conflictele pentru care armata se pregătea să participe. Această dezvoltare are loc atât pe orizontală, prin creșterea numărului de subunități sau a specialităților derivate, dar și pe verticală, în vederea asigurării unui eşalon de concepție și planificare pentru toate aceste subunități. Astfel apare, în **29 noiembrie 1882**, odată cu înființarea Marelui Stat Major, **Secția a doua – Poștă și Telegraf** care poate fi considerată ca fiind *prima structură de conducere din domeniul transmisiunilor la eşalon strategic*.

Au urmat apoi o serie de alte momente istorice, printre cele mai importante putând fi amintite: apariția batalioanelor de transmisiuni, acum peste **70 de ani**, **înființarea Comandamentului Transmisiunilor la 1 iulie 1942** și a Comandamentului Trupelor de Transmisiuni la 15 iunie 1952.

Dacă structurile de transmisiuni excelează prin tradiție și eroism, dovedit pe timpul războaielor la care au participat, structurile de informatică se caracterizează printr-o istorie condensată și modernism. Pe fondul revoluției tehnico-științifice mondiale de după primul război mondial, marcată de descoperirile științifice ale matematicienilor Alan Turing în domeniul automatelor finite și ale lui Claude Shannon în domeniul teoriei informației, precum și a inovațiilor tehnologice din electrotehnică și electronică, a apărut **primul calculator electronic de uz general - ENIAC**, prescurtat de la *Electronic Numerical Integrator And Computer*, în 1946, într-un laborator din armata americană. În 1955, Victor Toma, inginer în cadrul Institutului de Fizică Atomică a combinat 1.500 de tuburi electronice și a realizat computerul CIFA-1, primul calculator electronic românesc și din blocul estic, cu excepția URSS.

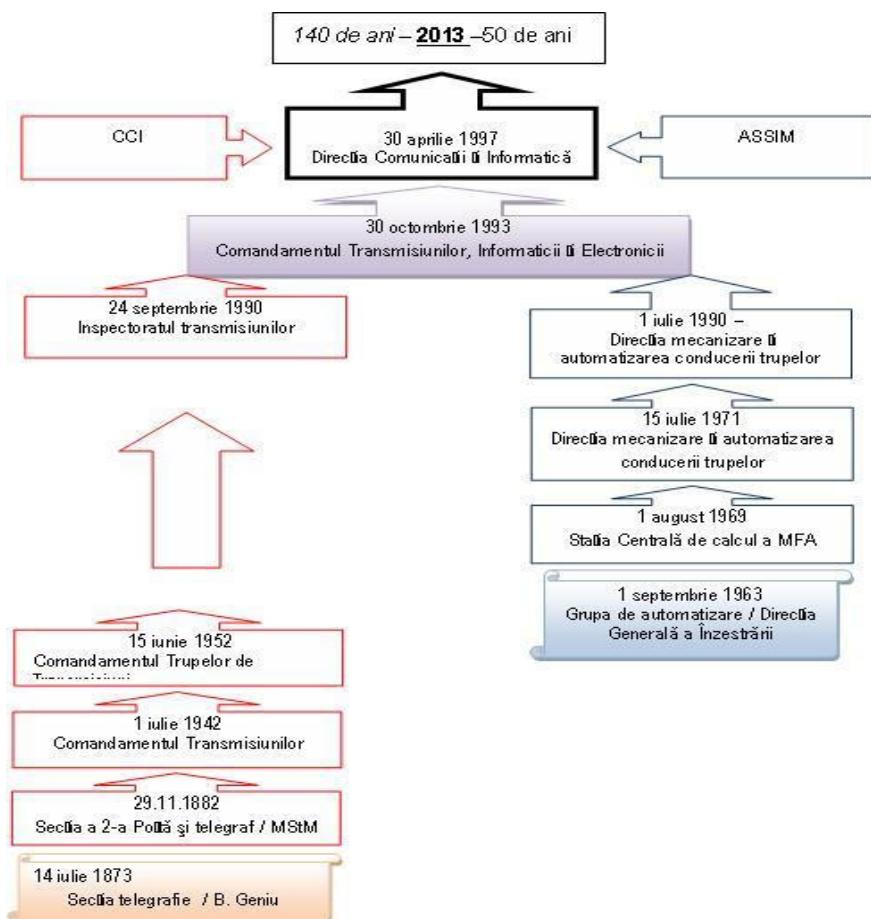
În acest context, la **1 septembrie 1963** se înființează **Grupa de automatizări din cadrul Direcției Generale a Înzechării**, considerată drept prima structură de informatică din armată. Evenimente precum crearea Stației Centrale de Calcul a Ministerului Forțelor Armate în 1969, odată cu absolvirea primei proporții de ingineri de automatizarea conducerii trupelor, înființarea la **15 iulie 1971** a primului organ central de informatică în subordinea ministrului apărării – **Direcția Mecanizare și Automatizarea Conducerii**, apariția centrelor și oficiilor mobile de calcul la eșaloanele operative și tactice, transformarea structurii centrale în Direcția Informatică și ACT în 1990, au jalonat dezvoltarea celui mai dinamic serviciu din punct de vedere tehnologic și conceptual – informatica militară.

Până la acest moment cele două servicii/specialități au evoluat oarecum separat, în structuri independente, dar evoluțiile tehnologice din ultimele două decenii ale secolului trecut – marcate de răspândirea internetului și schimburile de informații cu armatele moderne, au condus la făurirea unui destin comun al informaticienilor

alături de transmisioniști. Astfel în data de **30 octombrie 1993** se înființează **Comandamentul Transmisiunilor, Informaticii și Electronicii – CTIE**, prin fuziunea dificilă dintre un eșalon strategic – DIACT și unul de armă/operativ – Inspectoratul Transmisiunilor și care va fi greu de gestionat în următorii ani din cauza diferențelor inerente în pregătirea de specialitate și a tradițiilor.

Un moment important al evoluției istorice l-a constituit înființarea la **30 aprilie 1997** a **Direcției Comunicații și Informatică – J6** în Statul Major General, din dorința de a avea structuri compatibile cu armatele țărilor NATO. Desprinderea DCI din cadrul CTIE a văduvit comandamentul de armă de existența unei structuri de planificare și conducere de nivel operativ în domeniul informaticii. Activitățile de dezvoltare, operare și menenanță a sistemelor informaticice strategice a fost realizată de către COPAD și din 1 aprilie 2004 de către ASSIM.

O ilustrare simplificată a acestui proces de dezvoltare a celor două componente ale armei comunicații și informatică este prezentată în figura de mai jos.



Contextul actual de modernizare și optimizare a SCIAR este unul destul de complex, generat de mediul de securitate fluidizat în ultima perioadă, de procesele de transformare ale NATO, generate de *Noul Concept Strategic*, dar și de situația economică a României și de alocările bugetare pentru apărare.

Contextul tehnologic este dat de dezvoltările rapide în tehnologie, în general, și în domeniul tehnologiei informației și comunicațiilor (TIC), în special, precum și de globalizarea informațională care determină ca situația geostrategică din zilele noastre să devină din ce în ce mai complexă în ceea ce privește actorii, raporturile de putere și modurile de manifestare a acestora, tendință care se va accentua și mai mult în decenile următoare.

Comunicațiile globale accelerează și extind cunoașterea evenimentelor, problemelor și cunoștințelor din toate zonele lumii și revoluționează modul în care interacționează statele, instituțiile și oamenii, schimbă radical principiile tradiționale ale managementului și organizării.

În mod evident, tehnologia erei informaționale și conceptele managementului modern exercită o mare influență asupra armatelor în ceea ce privește organizarea, dotarea, instruirea, lupta și operația, protecția și modul în care participă la rezolvarea conflictelor. Influențele se manifestă deja prin creșterea complexității acțiunilor militare, datorită împletirii scopurilor militare cu cele civile, implicării în acțiuni atât a unor alianțe militare cât și a unor parteneri în cadrul unor „coaliiții de voință” internaționale și a unor structuri neguvernamentale, contopirea

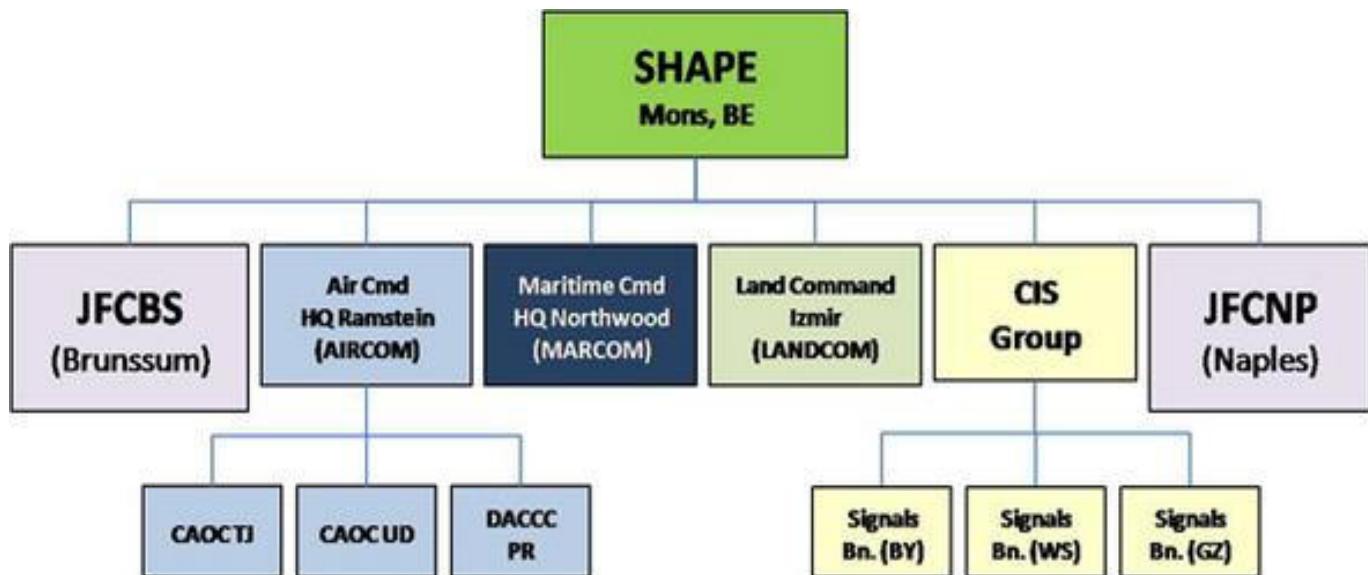
clasicelor niveluri strategice, operative și tactice la nivelul unei singure operațiuni.

Contextul transformării NATO

La Summitul NATO de la Lisabona, liderii națiunilor membre au aprobat noul Concept strategic care statuează că Alianța se va angaja într-un proces continuu de reformă pentru raționalizarea structurilor, îmbunătățirea procedurilor de lucru și maximizarea eficienței. Acest proces a debutat în iunie 2010 cu reorganizarea internă a comandamentelor NATO, revizuirea Comitetelor, apoi a continuat cu revizuirea structurii de comandă (care va mai dura încă un an) și a agenților NATO (care se va încheia în 2014). Procesul de restructurare al agenților presupune comasarea și reducerea numărului acestora de la 14 la doar 3 agenții majore: de achiziții, de logistică și de comunicații și informatică.

Noua structură de comandă a NATO are în compunere Grupul CIS, al cărui comandant este în același timp și locțiitor al șefului de stat major al SHAPE pentru comunicații, informatică și apărare cibernetică și care subordonează cele trei batalioane de transmisii ale NATO, dislocate în Wessel - Germania, Grazzanise – Italia și Bydgoszcz – Polonia. Aceste batalioane sunt compuse din mai multe module CIS dislocabile - DCM (Deployable CIS modules). Grupul NCISG, stabilit în Mons, asigură sprijinul cu sisteme de comunicații și informatică dislocabile pentru SHAPE și este responsabil cu furnizarea tuturor capabilităților CIS, precum și de planificarea și controlul operațiilor și exercițiilor CIS.

Locul NCISG în cadrul ACO este ilustrat în figura următoare.

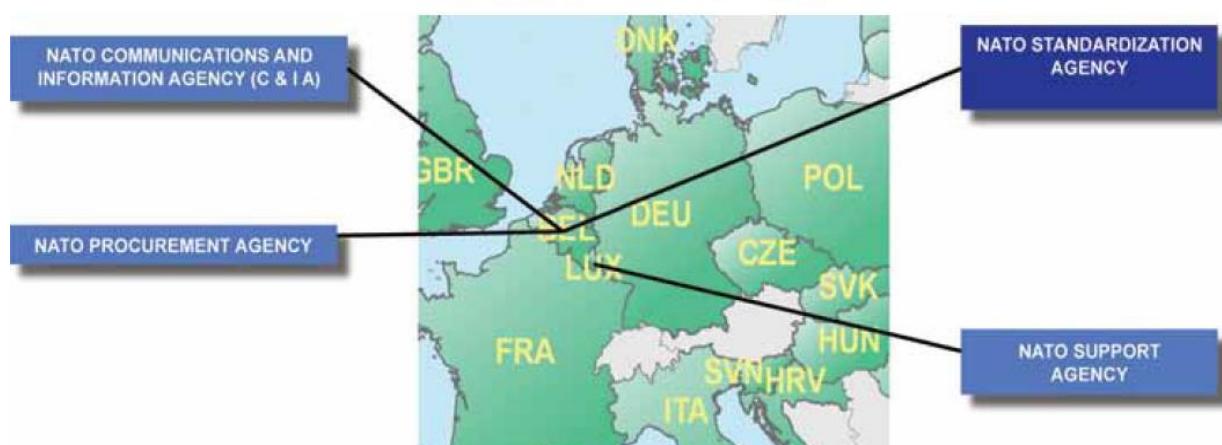


De curând, comandantul Grupului Grupului de sisteme NATO de comunicații și informatică (NCISG), generalul-maior Thomas Franz, a făcut o vizită de documentare în România, în zilele de 26 și 27 martie, pentru a stabili punctele de contact cu autoritățile militare responsabile de domeniul comunicațiilor și informaticii. Astfel, el a vizitat Centrul 48 de comunicații și informatică strategice de la Otopeni, unde se află modulul NATO de comunicații și informatică dislocabil - DCM 'E' din cadrul Batalionului 2 de transmisiuni, iar pe

27 martie, la sediul Ministerului Apărării Naționale, a fost primit de șeful Statului Major General, generalul-locotenent Ștefan Dănilă.

Reforma agențiilor NATO, desfășurată în perioada iulie 2012 – decembrie 2014, urmărește creșterea eficienței economice și a eficacității operaționale în furnizarea capabilităților și serviciilor CIS și realizarea unei mari sinergii, transparență și responsabilitate. Noua structură a agențiilor NATO este ilustrată în figura următoare și parcurge trei etape de transformare :

NATO AGENCIES AFTER REFORM



1. Consolidare – entitățile existente au fost puse sub comandă unică iar funcțiile executive au fost întărite

2. Rationalizare – structurile de suport sunt diminuate iar paralelismele și suprapunerile sunt eliminate

3. Optimizare – se ating obiectivele finale de eficiență, eficacitate și reducere a costurilor.

Noua Agenție NATO pentru Comunicații și Informatică - NATO Communications and Information Agency (NCI Agency), cu sediul în Bruxelles, va asigura serviciile IT generale pentru întreg NATO, precum și achiziția și suportul pentru unele sisteme din domeniul comandă și control, comunicări tactice și strategice sau sisteme de apărare cibernetică. Agenția este condusă de un manager general supervizat de un Comitet Director format din reprezentanții naționali ai țărilor membre. Agenția NCIA are rolul principal de asigurare din domeniul C3 - Consultation, Command and Control (C3) și de furnizor de sisteme de comunicații și informatică și de suport

CIS la comandamentele NATO, structura de comandă a NATO și agențiile subordonate. Totodată Agenția are în subordine Programele NATO Air Command and Control System (ACCS), Ballistic Missile Defence și Centrul de programare software – NATO Programming Center, de la Glons.

La sfârșitul lunii aprilie, managerul general al NCIA, generalul maior (r) Koen Gijsbers a vizitat România, având întâlniri cu reprezentanți ai Departamentului pentru Armamente și SMG pe probleme de cooperare din domeniul C4ISR, în cadrul unor proiecte de tip *Smart defence* sau *Multinational initiatives*.

Contextul intern

Procesul de modernizare și optimizare a SCiar trebuie să țină cont în primul rând de situația politico-militară și de cea economico-financiară a țării, de deciziile luate la nivel național în cadrul CSAT, Guvernului sau SAOPSN, precum și de procesele derulate și proiectele asumate de către armata română pentru perioada următoare. Astfel, în ședința din 13

februarie a.c., CSAT a avut pe ordinea de zi analiza și aprobarea *Planului multianual de restabilire a capacitatei de luptă a Armatei României*. Punerea în aplicare a acestui plan va determina ca Armata României să fie în măsură să-și îndeplinească misiunile specifice pe timp de pace, criză sau război, dar și îndeplinirea obligațiilor și angajamentelor militare ale țării noastre față de organizațiile internaționale. Pentru viabilitatea măsurilor cuprinse în plan s-a aprobat suplimentarea graduală a bugetului Ministerului Apărării Naționale cu 0,3% din PIB anual, până la atingerea, în 2016, a nivelului de 2% din PIB.

Implementarea Planului multianual de restabilire a capacitatei de luptă a Armatei României ar putea cuprinde, în principiu următoarele etape pe termen scurt și mediu:

- actualizarea concepției de comandă și control a armatei României și supunerea aprobării CSAT;
- revizuirea SCiar, în sensul adaptării acestuia la Concepția C2 și la noua arhitectură a structurii de forțe;
- elaborarea statelor de organizare ale tuturor unităților implicate în acest proces;
- consolidarea unităților stabilite, pe etape, în funcție de prioritățile operaționale și de resursele alocate.

Elesne de presupus că DCI și celelalte structuri de comunicații și informatică sunt profund implicate pe parcursul tuturor acestor etape, atât din punct de vedere conceptual și organizatoric, cât și operațional.

Pe de altă parte, în ședința din 03 aprilie 2013, CSAT a analizat problematica amenințărilor cibernetice la adresa României și securitatea sistemelor informatice de interes național. S-a apreciat că în ultima perioadă aceste amenințări s-au diversificat, devenind o opțiune tot mai atractivă pentru actorii statali sau non-statali întrucât nu implică resurse foarte mari. Membrii CSAT au decis luarea unor măsuri care să permită urgentarea adoptării cadrului normativ și operaționalizării Agendei Digitale 2020 ca parte integrantă a efortului european de dezvoltare a societății informaționale și implicit a acțiunilor subsecvente ce sunt dedicate securității cibernetice.

În acest sens trebuie făcuți pași hotărâți pentru continuarea dezvoltării capacitaților de apărare cibernetică în subdomeniul militar al internet-ului dar și în celelalte rețelele militare – INTRAMAN, INTRASS, rețelele de misiune, etc.

Contextul intern al modernizării SCiar este dependent și de rezultatele aplicării în MApN a *Planului de măsuri privind eliberarea unor benzi de frecvență* în acest an și a *Planului de acțiune privind înlocuirea/compensarea capabilităților afectate din spectrul radio eliberat* pentru uzul societății civile, conform Directivei Europene în materie.

În acest context general și specific, consider *Concepția de modernizare și optimizare a SCiar*, elaborată de Direcția Comunicații și Informatică în 2012 și aprobată de șeful SMG, ca fiind de actualitate, însă trebuie adaptat *Planul de implementare a Concepției* la condițiile și cerințele actuale.

Obiectivele de modernizare și optimizare a SCiar

Plecând de la contextul transformărilor enumerate mai sus, principalele **obiective** ale modernizării și optimizării SCiar pentru această perioadă, au fost definite astfel:

- asigurarea suportului tehnologic și informațional pentru consultări politico-militare la nivel național și al NATO, ca un proces de schimb de informații între structurile cu responsabilități, în vederea armonizării pozițiilor și luării unor decizii;
- dezvoltarea, implementarea și interconectarea de sisteme integrate de comandă, control, comunicații, calculatoare, informații, supraveghere și recunoaștere, cu nivel de performanță, interoperabilitate și eficiență, suficiente pentru a permite structurii de forțe să evaluateze corect situația, să planifice și să execute misiuni la toate nivelurile (tactic, operativ și strategic);

- asigurarea măsurilor de protejare a sistemelor și informațiilor prin implementarea conceptelor de securitate informațională, inclusiv de apărare cibernetică;

- planificarea și execuția misiunilor care necesită cooperarea cu structuri din cadrul Sistemului de Apărare, Ordine Publică și Siguranță Națională și cu cele civile, în situații de criză sau calamități naturale;

- structurarea pe două etape, pe termen scurt și mediu, în concordanță cu abordarea Comitetului NATO pentru C3 (*NC3B – NATO Command, Control and Consultation Board*) de transformare proprie, asigurându-se astfel o coerență a abordării și posibilitatea evaluării simultane și comparative;

- crearea unui mediu de schimb informațional în care datele și serviciile sunt vizibile, accesibile, utilizabile și protejate, cu accent pe capabilitățile dislocabile;

- crearea unei infrastructuri informaționale și de rețea care să fie un suport adecvat pentru schimbul informațional și procesele de consultanță, luare a deciziei, comandă și control;

- protejarea atât a infrastructurii informaționale și de rețea cât și a informațiilor procesate, vehiculate sau stocate, utilizând procedee și măsuri adecvate, inclusiv capabilități de detecție și reacție la incidentele de securitate de tip CERT (*Computer Emergency Response Team*);

- stabilirea/definirea unui mecanism de guvernare (coordonare, direcționare) a întregului proces, cu precădere referitor la luarea deciziilor privind CIS/C4ISR, monitorizarea performanțelor și rezultatelor investițiilor în domeniu, coordonarea și monitorizarea proceselor de transformare organizațională (cultură organizațională, management informațional, managementul risurilor de sistem, de operare și de securitate, instruire, programare, bugetare etc.).

Principiile care stau la baza acestei transformări sunt următoarele:

- optimizarea utilizării investițiilor efectuate deja în domeniul CIS/C4ISR precum și creșterea eficienței utilizării resurselor planificate a fi alocate;

- integrarea tuturor resurselor CIS disponibile la nivel național și asigurarea interoperabilității la nivel NATO, ca factor de multiplicare a capabilităților CIS;

- utilizarea, pe cât posibil, a soluțiilor care și-au demonstrat viabilitatea;

- dezvoltarea cu prioritate a capabilităților dislocabile care vin în sprijinul trupelor angajate în teatrele de operații și pentru forțele nominalizate la NATO;

- asigurarea capabilităților de infrastructură de rețea și informațională care sprijină operațiile și structurile dislocate/dislocabile și suportul deciziei la nivel politico-militar;

- definirea și dezvoltarea capabilităților de apărare cibernetică;

- îmbunătățirea managementului informației și a proceselor de schimb informațional la nivel național și cu NATO;

- utilizarea planificării bazate pe capabilități;

- utilizarea conceptului NEC ca element de referință în definirea proceselor de transformare a sistemelor CIS și a obiectivelor forței din domeniul capabilităților facilitate de rețea ca agenți de implementare.

Concluzii

Structurile de comunicații și informatică din armata română sunt pregătite și au minimul de resurse necesar pentru a continua procesul de modernizare și optimizare a SCIAR, punând accent pe dezvoltarea sistemului de transport al RMNC, a subsistemului CIS dislocabil și pe implementarea instrumentelor de apărare cibernetică, ținând cont de țintele de capabilități negociate cu NATO și asumate în acest an. Cea mai mare prioritate urmărită pe timpul întregului proces al transformării este asigurarea continuității furnizării serviciilor CIS generale și specifice, în special cele în sprijinul operațiilor NATO.

LA MULȚI ANI
cu succese și împliniri tuturor transmisioniștilor militari!



„COMUNICAȚIILE NU SUNT TOTUL, DAR FĂRĂ COMUNICAȚII NU ESTE NIMIC”

Maior Constantin DEDIU
Statul Major al Forțelor Terestre

Viteza cu care tehnologia schimbă profilul, configurația și compunerea forțelor în câmpul de luptă actual este, adesea, peste cele mai optimiste estimări de modernizare. Sistemele integrate de comunicații, cu componenta de sisteme informatiche, având la bază cerințele de interoperabilitate în mediul multinațional, devin astfel niveluri standard de dotare pentru toate structurile militare participante la acțiuni militare în cadrul coalițiilor.

Experiențele recente privind operațiile conduse de Alianță evidențiază necesitatea forțelor expeditionare, iar sistemele de comunicații și informatică trebuie să permită și să sprijine această cerință esențială pentru îndeplinirea întregii game de misiuni, de la cele de sprijin al păcii la conflictele de mare intensitate, inclusiv misiuni umanitare sau alte categorii de misiuni.

Interoperabilitatea comunicațiilor a devenit o condiție necesară în contextul câmpului de luptă modern și putem vorbi despre rețele integrate și concepție network-centric (con/centrarea în/pe rețea) pentru sistemele de comunicații militare utilizate în cadrul coalițiilor.

Sistemul de comunicații, indiferent de epoca la care ne raportăm, de problemele și caracteristicile esențiale sau detaliile ale spațiului luptei, reprezintă „*sistemul nervos*” al organizațiilor militare și al acțiunilor de luptă, și are cel puțin patru componente esențiale: *informația, infrastructura de comunicații, rețelele informatiche (cu aplicațiile software corespunzătoare cerințelor de comandă și control ale trupelor și acțiunilor acestora, inclusiv pentru sprijinul de luptă și logistica operațională)* și *sistemele de secretizare (codificare, criptare on/off-line)*. Aceste componente alcătuiesc un întreg, totdeauna dinamic, flexibil, complex și în funcțiune permanent, dar și într-o modernizare continuă.

La baza funcționării sistemelor de comunicații și informatică stau informațiile (în continuă creștere – ca volum și importanță) despre evenimente, mediu, adversar și trupele proprii,

care influențează sau pot afecta acțiunile militare, informații care, în urma proceselor specifice de prelucrare, analiză, stocare și valorificare, asigură fundamentarea deciziei comandanților și impun o dimensionare corectă a rețelelor din compunerea sistemelor de comunicații și informatică de sprijin prin care circulă majoritatea traficului (peste 80 %), în concordanță cu cantitatea și tipul informațiilor care trebuie să circule prin acestea, distanțele dintre expeditor și destinatarii implicați.

Importanța evaluării corecte a fluxurilor de informații este determinată de implicațiile acestui demers asupra stabilirii capacitatii totale de trafic a rețelei centrelor de comunicații și informatică, în sensul că nedefinirea corectă a fluxurilor de informații va conduce la subdimensionarea rețelei (suprasolicitarea și blocarea acesteia) sau la supradimensionarea acesteia (consum inutil de resurse, care altfel ar fi putut fi orientate/concentrate la structurile și în momentele hotărâtoare ale luptei/operației).

Sistemul informatic, care asigură funcțiile de comandă și control (C2) cu extensie către C4 și C4I2SR, reprezintă componenta care adaugă valoare sistemelor integrate de comunicații. Cu acestea, ne apropiem de conceptul de câmp de luptă virtual, de digitizarea spațiului de luptă, iar soldatul viitorului apare foarte aproape ca ceea ce se poate vedea în operațiunile actuale din teatrele de operații, popularizate de mass-media.

Fenomenul globalizării are repercusiuni majore și în domeniul militar: comunicațiile prin satelit sunt independente de infrastructura națională; un militar sau o unitate mobilă poate și trebui să fie în contact permanent cu subunitatea de care aparține, oriunde și-ar desfășura misiunea.

Protecția informației și a infrastructurii de comunicații și informatică reprezintă o componentă primordială în dezvoltările tehnologice actuale, având în vedere dimensiunea duală a confruntărilor în spațiul electromagnetic și cyber-spațiu. O preocupare permanentă este perfecționarea formelor de undă emise în eter, sau descoperirea de noi forme de undă, cu noi capabilități, mai rezistente la perturbațiile naturale sau provocate.

Referindu-ne la realitățile de azi ale forțelor terestre din Armata României, având în vedere „zestrea” analogică a sistemelor de comunicații, putem afirma că s-au făcut pași importanți pe linia înzestrării cu sisteme integrate de comunicații și informatică a structurilor puse la dispoziția NATO, expresie elocventă a modernizării comunicațiilor din armata noastră. Acest fenomen a apărut odată cu necesitatea de a se realiza un sistem integrat de comandă și control, modular, începând de la nivel batalion, eficient, robust și fiabil, dar și armonizat cu sistemele similare aliate, care să asigure pregătirea și desfășurarea întregului spectru de operații militare, independent sau în cadrul unei structuri naționale, aliate sau multinaționale.

Aceste sisteme înglobează standarde, naționale și NATO, din ce în ce mai sofisticate, cum ar fi BFT (Blue Force Tracking), NFFI (NATO Friendly or Foe Identification), AdatP3 și altele și asigură:

- creșterea nivelului de integrare reală în structurile aliate;
- asistență eficientă pentru comandant și statul său major în planificarea, conducerea și evaluarea activităților, acțiunilor, operațiilor aferente îndeplinirii misiunii sau sarcinilor specifice ordonate;
- creșterea eficienței colectării, procesării și diseminării informațiilor;
- creșterea nivelului de securitate a informațiilor;
- asigurarea posibilităților de lucru modular;
- creșterea nivelului de flexibilitate și eficiență.

Mai mult decât atât, acestea asigură și abilitatea coalițiilor de a interacționa și coopera cu elemente non-militare din mediul de acțiune.

Sistemele militare moderne de comunicații și informatică caracterizate prin: fiabilitate maximă, rezistență deosebită la perturbații în condițiile unei redundanțe optime, flexibilitate, adaptabilitate rapidă la condițiile variabile și incerte ale spațiului luptei, coeficient maxim de securitate, capacitate foarte mare la transmisia în bandă largă, asigurarea informației în timp real, reușesc să aducă avantaje semnificative în operațiile militare:

- forțele participante la operații sunt mici și se deplasează mai ușor și mai repede, aceasta însemnând efective reduse cu puține platforme și logistică minimă - costuri reduse;

- se pot utiliza noi tactici (înaintare dispersat, în formațiuni mici independente, fără a menține o formăție compactă) acoperind suprafețe mari și îngreunând acțiunile inamicului;

- unitățile au informații în timp real despre locația unităților vecine și cu care cooperează și astfel se reduce riscul de fraticid pe timpul acțiunilor de luptă;

- la descoperirea inamicului, unitățile din apropiere își pot coordona rapid efortul pentru a ataca concomitent inamicul din toate direcțiile sau structura de comandă a acestuia;

- timpul senzor-trăgător este redus;

- luptătorul sau colectivul de militari sunt sprijiniți psihologic în luptă având realizat contactul cu forțele care le pot asigura sprijinul cu arme cu rază de acțiune mare, aviația de luptă sau de sprijin nemijlocit, forțele de sprijin logistic și, în special, cele medicale etc.

Ca urmare, sistemele integrate de comunicații și informatică oferă posibilitatea realizării unor ritmuri rapide în operații și posibilitatea realizării reacției imediate la schimbări, asumării unor riscuri scăzute, costuri reduse, cu alte cuvinte – eficiență sporită. În acest context, generalizarea treptată a tehnologiei digitale în spațiul de luptă al secolului XXI, apariția noilor generații de arme inteligente, sistemele C4I2SR, tehnice și tehnologiile războiului electronic, informational și psihologic nu mai pot lipsi din nicio confruntare armată și este evident că vor fi folosite masiv în viitoarele operații. Putem vorbi despre realizarea superiorității în comunicații asupra adversarului, tot așa cum aviatorii își doresc supremăția aeriană.

Digitizarea fluxului informational presupune trecerea de la limbajele analogice la cele binare, logice, astfel încât fluxul informational să beneficieze de viteză foarte mare de transmitere a datelor, de capacitate imensă de stocare și prelucrare a informației, de calitatea, fidelitatea și siguranța sistemelor de comunicații și informatică în funcțiune.

Prin realizarea sistemelor integrate de comunicații și informatică, ca infrastructură robustă și performantă de sprijin, se asigură legături eficiente între toate forțele desfășurate în spațiul de luptă și astfel se oferă posibilități sporite de cooperare între entitățile dispuse geografic și pentru redistribuirea dinamice ale responsabilităților și misiunilor, în funcție de situațiile create.

În cazul acțiunilor obișnuite, dispersarea geografică a forțelor prezintă unele constrângeri în abilitatea de a reacționa adecvat, de a se deplasa rapid, menținându-și totodată coeziunea și logistica.

Utilizând sistemele integrate de comunicații și informatică, disponerea spațială a forțelor și mijloacelor nu mai reprezintă un factor esențial al puterii de luptă, ceea ce oferă unele avantaje:

- utilizarea eficientă a efectelor, în locul forțelor;
- protecție mărită pentru forțele și mijloacele proprii, prin scoaterea acestora în afara bătăii armamentului inamicului;
- reducerea deplasărilor inutile a forțelor în spațiul de luptă, prin angajarea concomitentă a mai multor obiective și cumularea efectelor pentru atingerea scopurilor dorite.

Atât timp cât cursul acțiunilor rămâne în cadrul proiectat, planul de acțiune rămâne valabil. Replanificarea este mare consumatoare de timp și energie. Sistemele integrate fac posibilă modificarea radicală a acestei situații. Practic, accelerarea activităților ciclului decizional reprezintă o trăsătură proprie tuturor acțiunilor de comandă-control, organizații și sisteme și oferă posibilitatea câștigării și menținerii inițiativei, a devansării algoritmului similar al inamicului, reflectată în mărirea preciziei și letalității loviturilor, reducerea pagubelor colaterale și pierderi minime. Astfel se reduce timpul necesar pentru a identifica și recunoaște o situație (ori schimbările unei situații), a identifica opțiunile și capabilitățile, a selecta un curs al acțiunilor optim și a-l exprima în planuri, ordine și acțiune militară decisivă.

Misiunile complexe, cu riscuri pentru trupele proprii, executate de regulă într-un mediu dinamic, necesită sincronizarea acțiunilor entităților în spațiul de luptă, iar sistemele integrate dispun de potențialul necesar pentru rezolvarea unor situații specifice sprijinului operațional: sprijinul logistic, sprijinul cu foc, sprijinul aerian nemijlocit, în general în misiuni unde se cer soluții imediate.

Tehnologia informațiilor și comunicațiile, indiferent de natura lor sau mediul de propagare, au evoluat foarte mult, oferind soluții diverse pentru multe dintre preocupările militare. Din acest punct de vedere, este evident rolul noilor dezvoltări tehnologice în derularea și finalizarea cu succes a misiunilor specifice forțelor terestre:

- mare de reacție;
- ritmul crescut al operațiilor (tempoul operațional);
- viteza riscuri și costuri reduse, exprimate într-o eficiență sporită.

Astfel, se reduce timpul dintre momentul obținerii informației și lovirea țintei, reacția fiind aproape instantanee, generată de tehnologia informațională. De asemenea, este necesară asimilarea permanentă a noilor tehnologii, care să permită luptătorului utilizarea facilităților oferite de sistemele integrate de comunicații și informatică, în contextul unei integrări în rețea a tuturor senzorilor, decidenților și executanților. Realizarea interoperabilității și compatibilității cu celealte organisme militare ale NATO trebuie să fie unul din obiectivele principale și permanente ale Armatei României. Aceasta trebuie să se realizeze atât în acțiunile desfășurate în comun, dar și în procesul instruirii.

Chiar dacă utilizarea pe scară largă a tehnologiilor avansate oferă soluții la aproximativ toate provocările războiului modern, factorul uman nu poate fi înlocuit în această nouă abordare. Prin urmare, se impune continuarea selecției și pregăririi temeinice a specialiștilor din arma comunicații și informatică, astfel încât, oricând și în orice condiții, să poată utiliza eficient resursa oferită de sistemele moderne de comunicații și informatică, aflate în continuă modernizare, să aibă capacitatele specifice pentru accesarea și utilizarea mijloacelor oferite de infrastructura rețelelor avute la dispoziție.

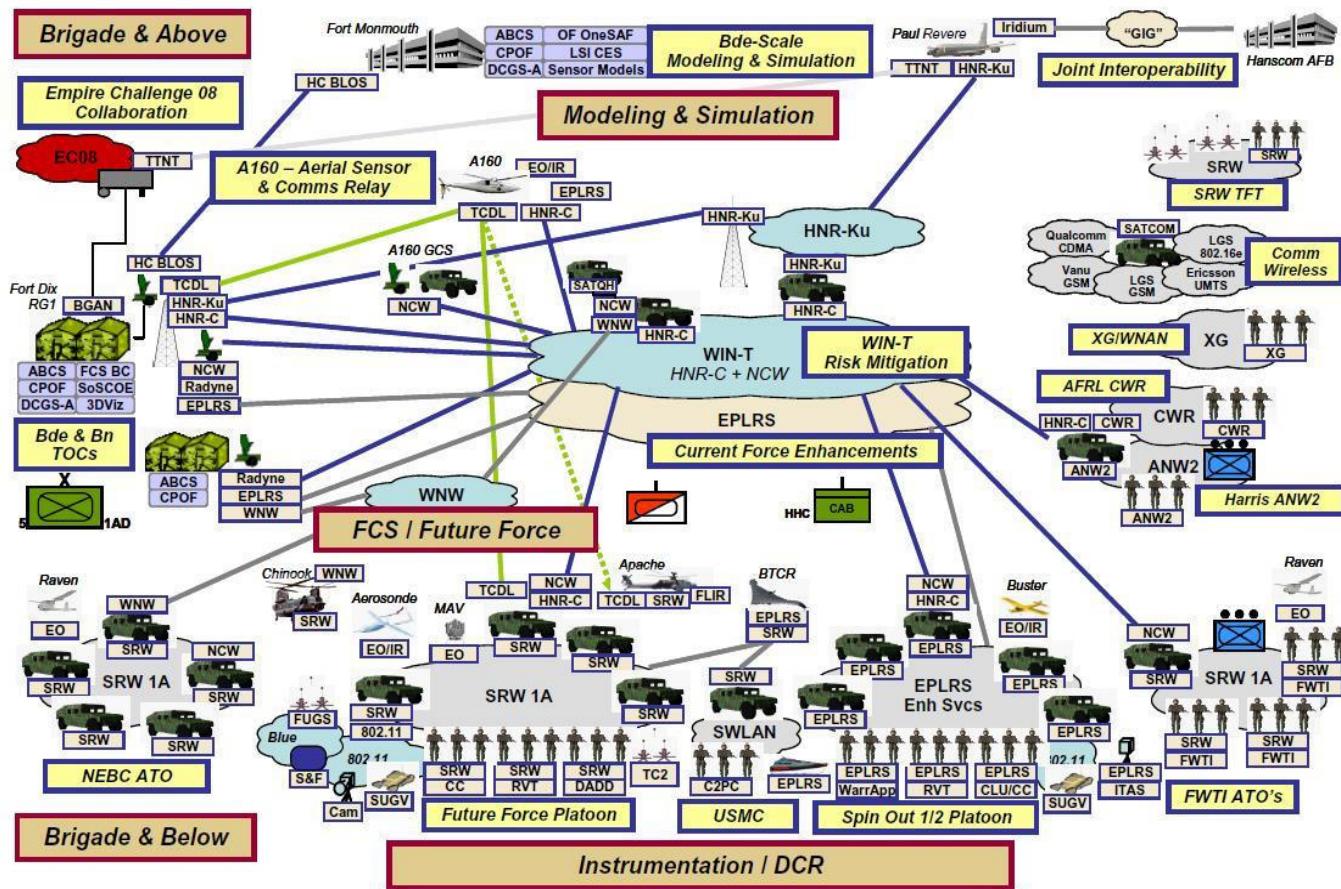
Participarea importantă cu unitățile din forțele terestre la misiunile din teatrele de operații în cadrul aliat/de coaliție a permis militariilor din arma comunicații și informatică să-și perfecționeze instruirea specifică, să pună în aplicare lecțiile învățate, să ceară și să contribuie la dezvoltarea tehnică și tehnologică a armei, să strângă legăturile de camaraderie cu militarii din celealte categorii de forțe și comandanțamente care i-au sprijinit în eforturile de îndeplinire a misiunilor, să dezvolte relațiile cu partenerul american și militarii din celealte state membre ale alianței NATO.

Dezvoltarea armei comunicații și informatică în forțele terestre este, deși îngreunată uneori de resursele insuficiente alocate, într-o dinamică continuă, corespunzător cerințelor de ordin calitativ impuse armatelor moderne.

La aniversarea jubileu a armei COMUNICAȚII și INFORMATICĂ, transmisio-

niștii și specialiștii în informatică din FORȚELE TERESTRE ROMÂNE se mândresc cu realizările obținute până la această dată și își salută camarazii din toate celelalte arme și specialități militare,

precum și colegii din structurile centrale, celelalte categorii de forțe ale armatei și din comandanțamentele de armă și agenții de specialitate.



BIBLIOGRAFIE:

Albert, David S., Garstka, John J., Stein, Frederick P. – Network Centric Warfare – Developing and Leveraging Information Superiority, 2nd Edition-revised, Naval War College Review, Newport, Rhode Island, 2000.

Mureșan, Mircea dr., Văduva Gheorghe dr. – Războiul viitorului, viitorul războiului, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2004.

Văduva Gheorghe dr. – Războiul bazat pe rețea în fizionomia noilor conflicte militare, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2005.

Văduva Gheorghe dr., Răduică George-Teodor – Cerințe operaționale în războiul bazat pe rețea, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2007.

***Impact of C4ISR/Digitization and Joint Force Ability to conduct the Global War on Terror,
School of Advanced Military Studies United States Army Command and General Staff College Fort
Leavenworth, Kansas, 25 May 2006.

SURSE DE INTERNET:

<http://en.wikipedia.org>

<http://cssas.unap.ro/>

SISTEMUL DE COMUNICAȚII ȘI INFORMATIC AL FORȚELOR AERIENE – ACTUALITATE ȘI PERSPECTIVĂ

Colonel Adrian Eugen ANTON
Locotenent colonel Cătălin SPÎNU
Statul Major al Forțelor Aeriene

Realitățile mediului de securitate global actuale, caracterizate prin accelerarea proceselor de globalizare și de integrare regională, precum și de convergență a eforturilor consacrate unei noi arhitecturi de securitate au determinat apariția unui amplu curent de transformare a forțelor armate ale fiecărui stat în parte. România, participantă activă la noua construcție europeană, își aliniază eforturile de modernizare conceptuală și acțională din domeniul apărării la cele existente la nivelul Alianței Nord-Atlantice și Uniunii Europene.

Organizarea operațiilor aeriene într-un mediu operațional în permanentă schimbare este o provocare majoră. Succesul depinde de acuratețea și rapiditatea schimbului de informații care să permită acțiuni agile și precise ale capacitaților militare.

Nu demult, dominația militară în câmpul de bătălie era asigurată de existența celor mai bune sisteme de armă. În prezent, suntem în mijloacul unei schimbări dramatice în favoarea forțelor care pot utiliza sistemele în modul cel mai eficient și rapid. Aspectele care direcționează evoluția pentru domeniul militar sunt aceleași cu cele care direcționează schimbările în economie: industria telecomunicațiilor și a tehnologiei informațiilor.

Cea din urmă, direcționată de companiile private, s-a schimbat profund prin trecerea de la platformele de calculator la rețelele de calculatoare. Capabilitățile facilitate de rețea (Network Enabled Capabilities - NEC) trebuie să contribuie la transformarea căilor de schimb informațional, precum și a mijloacelor prin care informațiile pot fi prelucrate, exploataate și afișate și să permită desfășurarea proceselor de evaluare a riscurilor și de luare a deciziilor cu mult mai multă precizie. Se poate obține, astfel, avantajul informațional prin asigurarea informației potrivite, la persoana potrivită, în forma potrivită, din sursa potrivită, la momentul optim, pentru a permite formularea și executarea eficace și la timp a deciziilor. Această profundă schimbare în tehnologia computerelor, în disponibilitatea de

lărgime de bandă și în resursele de conectare la rețele de comunicații determină o nouă abordare în modul de acțiune în domeniul militar, începând de la nivelul cel mai înalt, centrul de comandă și control SACEUR, până la nivelul cel mai de jos, avion de luptă sau baterie de rachete în câmpul tactic de luptă. Depinde de autoritățile în domeniu să decidă cum să adopte avansul tehnologic în sistemele de comandă, control, comunicații și computere-C4, în sistemele de armă și programele de supraveghere și recunoaștere.

Misiunile specifice ale Forțelor Aeriene implică realizarea schimbului de date și comunicații vocale într-un sistem de comandă și control distribuit la scară națională și interoperabil cu sisteme similare din NATO (ACCS). Importanța schimbului de informații este crucială.

Doctrina Forțelor Aeriene române stabilește conceptul de sistem de comandă și control necesar asigurării următoarelor cerințe operaționale:

- suveranitatea spațiului național aerian pe timp de pace, criză și război;
- controlul spațiului aerian în zonele de responsabilitate;
- participarea, alături de celelalte categorii de forțe ale armatei, la creșterea eficienței operațiunilor militare, în vederea reducerii posibilităților de atac ale inamicului.

Statul Major al Forțelor Aeriene, categorie de forțe a Armatei României, reprezintă o componentă de bază, cu rolul fundamental de a genera, aplica și susține puterea aeriană în operații la pace, criză și război, indiferent dacă acestea se desfășoară în interiorul țării sau peste hotare, împreună cu aliații sau partenerii de coaliție.

Pentru asigurarea suportului necesar exercitării comenzi și controlului Forțelor Aeriene, interoperabilității cu sistemele NATO similare și cu cele din Sistemul de Apărare, Ordine Publică și Siguranță Națională/SAOPSN structurile specializate din cadrul Forțelor Aeriene au realizat și exploataeză sistemul de comunicații, informatic, terestru de navigație aeriană și identificare – CIS-STNA-IFF, parte componentă a

sistemului de comunicații și informatic al Armatei României. Domeniul CIS în Forțele Aeriene cuprinde și subdomeniile: identificare în câmpul de luptă/Combat Identification, sisteme terestre de navigație aeriană, legături tactice de date/TDL, servicii de curierat și poștale, precum și managementul frecvențelor radio.

Fluxul informațional trebuie să fie asigurat instantaneu. Accesul rapid la informație permite mărirea tempo-ului ciclului de luare a deciziei la toate nivelurile. Gradul de disponibilitate al informației poate facilita sau restricționa libertatea de acțiune și îndeplinirea obiectivelor care să ducă la realizarea efectelor propuse atât pe verticală – în structura ierarhică de comandă – control, cât și pe orizontală – în cadrul relațiilor de cooperare în întreaga structură organizatorică a Forțelor Aeriene. Toate nivelurile ierarhice de comandă trebuie să fie capabile să-și extragă imediat toate informațiile de care au nevoie în fundamentarea deciziilor. Informațiile disseminate și asigurate tardiv nu mai contribuie la luarea deciziilor în manieră eficientă.

Întreg sistemul de comunicații, informatică și STNA este conceput pe baza cerințelor operaționale formulate în scopul asigurării unui flux informațional care să faciliteze exercitarea C2 în FA. Sistemul de comunicații al Forțelor Aeriene are la bază conceptul de rețea de comunicații integrată, orientată pe servicii către utilizator. Cheia dezvoltării arhitecturii o reprezintă respectarea standardizării, interoperabilității și compatibilității cu NATO, la niveluri operațional, sistem și tehnic.

Este de așteptat ca tehnologia să-și continue expansiunea, într-un mod exponențial, în cadrul

sistemelor CIS și va rămâne singurul element mai important al viitoarei dezvoltări IT. Web-ul este o tehnologie puternică, dezvoltată de sectorul privat, fără cheltuieli militare. Tehnologia Web va trebui să ofere puternice facilități de transfer informațional în cadrul Forțelor Aeriene.

Viitorul este al rețelelor de comunicații cu arhitectură deschisă și cu posibilitate de segmentare. Noile rețele de comunicații vor fi comune tuturor categoriilor de informații vehiculate de procesele/aplicațiile existente și vor fi deschise evoluțiilor tehnologice în materie de telecomunicații, protejând investiția inițială.

Siguranța și autenticitatea informației, alături de asigurarea ei la momentul oportun, sunt pilonii unei decizii corecte.

Stabilirea soluției de criptare a canalelor de comunicații, obținerea acreditațiilor de securitate, furnizarea unor servicii de date specifice către terți utilizatori, prioritizarea traficului în funcție de importanță (QoS), implementarea traficului de tip VoIP și a unui sistem de autentificare pentru accesul la echipamente, dezvoltarea unui set de măsuri de securitate complet prin auditarea accesului, sunt numai câteva din provocările care stau în fața specialiștilor din structurile de comunicații și informatică din Forțele Aeriene.

În același timp, specialiștii din cadrul Serviciului Comunicații și Informatică al Statului Major al Forțelor Aeriene acționează pentru îmbunătățirea cadrului normativ specific domeniului, achiziția de noi tipuri de tehnică și asigurarea accesului personalului la diverse forme de pregătire.



COMUNICAȚII ȘI INFORMATICĂ ÎN FORȚELE NAVALE

Comandor dr. Dorin IORDACHE
Statul Major al Forțelor Navale

Saltul tehnologic realizat în domeniul comunicațiilor până în zilele noastre a fost unul uriaș. Dacă analizăm dezvoltarea sistemelor de comunicații, de la primul telegraf și telefon la comunicațiile mobile, prin unde radio sau prin satelit, la nivel local sau global din zilele noastre, se observă multitudinea de servicii oferite unui spectru larg de activități specifice Forțelor Navale și nu numai. Efectele generate de progresele înregistrate în sfera tehnologiei comunicațiilor, mai ales în era digitală, în plan economic și social sunt incomensurabile. Realizările tehnice specifice societății informaționale au produs efecte pe măsură și în sfera spațiului militar și al comunicațiilor utilizate în acest domeniu.

În mod firesc evoluția transmisiunilor a avut efecte și în domeniul naval, poate mai mult decât în altele. Necessitatea asigurării în permanență a comunicațiilor cu dispozitivul dispus la uscat, fie funcționând ca un punct de comandă, fie la sediul unei companii navale care operează acea navă, constituie elementul esențial în navigația, atât cea maritimă cât și cea fluvială. Forțele Navale au nevoie de a comunica în siguranță, la distanțe mari de țărm, atât cât este necesar și oportun în ducerea acțiunilor de luptă. Pe măsura diversificării mijloacelor de transmisiuni și a nevoii de a comunica, necesitatea existenței unei structuri proprii de transmisiuni a fost resimțită la nivelul forțelor navale încă de la început.

La 30 aprilie 1962, în baza ordinului C.L. nr. 0064/1962, sub denumirea de Regimentul 110 Radiotehnic și Transmisiuni, s-a înființat Regimentul 110 Transmisiuni, având ca subunități de bază: Batalionul 110 Transmisiuni, Batalionul 105 Radiotehnic și Compania 225 Radio, fiind subordonat Diviziei 42 Maritime. La data de 01 decembrie 1963, conform ordinului Marelui Stat Major, unitatea trece din subordinea Diviziei 42 Maritime în subordinea Comandamentului Marinei Militare și își schimbă denumirea în Regimentul 110 Transmisiuni, iar astăzi îl găsim sub denumirea de Batalionul 110 Comunicații și Informatică.

Batalionul 110 Comunicații și Informatică este structura specializată subordonată Comandamentului Flotei care realizează, exploatează și menține în funcțiune sistemul de comunicații al Forțelor Navale necesar conducerii, cooperării și înștiințării marilor unități și unităților, și care gestionează Rețeaua de Transmisiuni Permanentă din cadrul Rețelei Militare Naționale de Comunicații în zona de sud-est a țării, pe timp de pace, în situații de criză și de război.

Odată cu evoluția tehnologică, actul de conducere a avut nevoie de noi elemente și proceduri de sprijin necesare coordonării activităților specifice. Prin dispoziția Marelui Stat Major sub denumirea de "Oficiul de Calcul al Marinei Militare", ca anexă a Comandamentului Marinei Militare, pe data de 30 august 1977 a fost înființat actualul Centru de Informatică al Forțelor Navale. Sistemele informatiche, atât prin soluțiile tehnice cât și prin aplicațiile implementate sau dezvoltate în structurile proprii, au contribuit la îmbunătățirea fluxurilor sistemului informațional.

Serviciile de comunicații specifice domeniului naval sunt asigurate de sisteme și echipamente de comunicații radio sau prin satelit, simple în operare, ușor de întreținut și disponibile pe întreg globul. Serviciile sunt asigurate de echipamente radio care operează în benzile VHF/UHF/HF sau satelitare care utilizează frecvențe în benzile specifice. Aceste sisteme asigură necesarul de servicii de voce și date cum ar fi: acces la Internet, mesagerie electronică, acces la servicii meteo-hidrologice, management nave, monitorizare trafic naval, salvarea vieții pe mare, servicii sociale etc. Toate aceste servicii dispun de regulă de sisteme de management centralizat al legăturilor, într-o arhitectură unitară, în general orientate către tehnologii IP.

Serviciile informatiche implementate și asigurate de Centrul de Informatică în rețelele de calculatoare extinse facilitează schimbul și acuratețea informațiilor vehiculate în sistem. Scopul implementării acestor servicii informatici este reprezentat de eficientizarea actului de comandă.

Obiectivul principal al activității structurilor specializate de comunicații și informatică din Forțele Navale este reprezentat de asigurarea serviciilor de rețea și de sistem, în conformitate cu cerințele specifice utilizatorilor, având caracteristicile și performanțele adecvate cu privire la stabilitatea, flexibilitatea, interoperabilitatea și securitatea informațiilor, cu folosirea eficientă a resurselor disponibile.

Învățământul de formare, specializare și perfecționare a personalului de marină, se organizează și se desfășoară pe baza prevederilor legii învățământului în vigoare, pentru asigurarea cerințelor domeniilor și specializațiilor corespunzătoare, cu respectarea standardelor de conținut și a ponderilor adecvate de instruire la disciplinele fundamentale, de bază în domeniu, complementare și de specialitate. Cadrele de marină se instruiesc în sfera comunicațiilor și informaticii, specific domeniului naval, în unitățile proprii de învățământ ale Forțelor Navale, respectiv Academia Navală „Mircea cel Bătrân” și Școala Militară de Maiștri Militari a Forțelor Navale „Amiral Ion Murgescu”. Învățământul de formare, specializare și perfecționare în domeniul comunicațiilor specific marinei are un pronunțat caracter tehnic și acoperă necesarul dezvoltării cunoștințelor și creației deprinderilor atât pentru operarea sistemelor de comunicații de la bordul navelor cât și utilizarea procedurilor specifice.

Anul 2012, prin participarea cu fregata F221 la Operația Uniunii Europene antipiraterie EUNAVFOR „Atalanta”, a adus noi provocări pentru Forțele Navale în domeniul operațional și implicit, în cel al sistemelor de comunicații și informaticice specifice pentru îndeplinirea misiunii primite. Executarea unei astfel de misiuni într-un alt spațiu geografic decât cel exersat până atunci, din punct de vedere al asigurării sistemelor de comunicații și informatică, a constituit principala preocupare a structurilor specializate de comunicații și informatică din Forțele Navale. Prin structurile specializate proprii, cu sprijinul Direcției Comunicații și Informatică, Comandamentului Comunicațiilor și Informaticii,

Statului Major al Forțelor Aeriene și Comandamentului Logistic Întrunit, au fost asigurate serviciile integrate de comunicații satelitare militare și comerciale, servicii de transmitere de imagine în timp real, comunicații sigure, într-un mediu eterogen și nu în ultimul rând asigurarea serviciilor de legătură socială pentru întreg personalul ambarcat, în zona de operații specifică misiunii ordonate. Asigurarea acestor servicii a constituit principala provocare, atât de natură tehnică, dar și procedurală pentru serviciul comunicații și informatică, responsabilitate îndeplinită cu succes.

Pentru ca sistemul de comunicații și informatică să răspundă cerințelor de sprijin al actului de comandă și control în misiunile specifice Forțelor Navale, au fost inițiate proiecte de dezvoltare a sistemelor de comunicații în zona de responsabilitate.

În prezent, personalul care activează în domeniul comunicații și informatică este angajat în procesul general de transformare al Forțelor Navale, cu răspunderi majore în realizarea, operarea și menținerea infrastructurii de comunicații și informatică, în asigurarea serviciilor de date și voce, vitale pentru exercitarea actului de comandă-control la nivelul Forțelor Navale și urmărește trecerea progresivă de la tehnologiile analogice la cele digitale.

Introducerea de platforme de bandă largă în domeniul comunicațiilor navale a rămas în urmă față de sistemele și tehnologiile existente la uscat și care au evoluat mai rapid de la comunicațiile în bandă scurtă la bandă largă, din cauza complexității echipamentelor navalizate și implicit a costurilor ridicate ale acestora și ale serviciilor aferente. În ultima perioadă s-au înregistrat progrese în acest domeniu prin crearea de echipamente de bandă largă, în special de comunicații prin satelit. Prin intrarea în exploatare a unor sisteme de comunicații prin satelit instalate la bordul navelor Forțelor Navale putem spune că s-au făcut primii pași către comunicațiile de bandă largă care asigură necesarul de servicii de comunicații la bordul navelor.

În acest moment aniversar adresez întregului personalul de specialitate ce își desfășoară activitatea în domeniul comunicații și informatică, tradiționala urare marinărească:

„Bun cart înainte!”

TRANSFORMĂRILE PRODUSE ÎN SISTEMUL DE COMUNICAȚII ȘI INFORMATIC AL ELEMENTULUI NAȚIONAL DE SPRIJIN DISLOCAT ÎN TEATRUL DE OPERAȚII AFGANISTAN

Colonel dr. Valentin BECHERU

Căpitan Benedictos IORGA

Comandamentul Logistic Întrunit

Elementul național de sprijin (ENS), deși privit inițial cu scepticism, ca o structură cu capacitați de suport logistic limitate, a dovedit a fi, în cei peste 5 ani de existență, cea mai importantă structură logistică desfășurată într-un teatru de operații de către Armata României, în ultimii 23 de ani. La baza acestei certitudini se află, fără doar și poate, viziunea liderilor, calitatea resursei umane, infrastructura de care dispune ENS și nu în ultimul rând existența unui sistem de comunicații și informatic care asigură nevoile de comunicații ale structurii, sistem susținut și dezvoltat continuu, care nu a făcut altceva decât cât să se adapteze la transformările tehnice și operaționale ce au survenit la nivelul coaliției de forțe.

Experiența și istoria ne arată că, atunci când dorim să cunoaștem evoluția unui conflict sau capacitatea militară a unui stat, cea mai apropiată imagine de realitate se obține prin analiza atentă a evoluției sistemelor de comunicații și informatică implicate sau deținute. Astfel, oglinda clară a evoluției unei structuri militare este dată de calitatea sistemului pe care îl deține și exploatează. Analiza unui trafic de date, a unei emisii sau a securității unei transmisii poate spune aproape totul despre activitatea structurii care generează acea transmisie. În această ordine de idei, Elementul național de sprijin se încadrează aproape perfect în şablonul descris. Sistemul de comunicații și informatic al Elementului național de sprijin, tehnic spus CIS NSE, este o entitate fără de care misiunile detașamentului ar fi fost imposibil de realizat. Conștientizând necesitatea existenței unui sistem redundant și ancorat la realitățile din Afganistan, conducerea și specialiștii din domeniul CIS din cadrul Comandamentului logistic întrunit au susținut încă din anul 2008 dezvoltarea unei capacitați dislocabile de comunicații proprii, integrată în sistemul național de comunicații și capabilă să suporte necesitățile de asigurare a serviciilor de voce și date impuse de către misiune. În anul 2008, an în care prima structură a ENS, denumită

inițial Modulul de sprijin și tranzit, a fost dislocată în baza Kandahar, necesitățile de comunicații au fost asigurate în rețelele de coaliție: CENTRIX, ISAF SECRET și rețeaua NIPR.

Specialiștii CIS din cadrul comandamentului au planificat și executat dislocarea primului Modul de comunicații și informatică dislocabil (MCID) din dotarea CLÎ.

Dezvoltarea inițială a sistemului a permis asigurarea traficului de voce și date și a schimbului de informații cu țara realizat prin 20 de legături de voce în sistem RTP, două canale de date cu capacitați de 128 kbps și un canal de videoconferință de 384 kbps. Odată cu detașarea primei structuri naționale de sprijin logistic, specialiștii CIS din cadrul ENS au dezvoltat și asigurat prima rețea INTRAMAN acreditată în TO Afganistan începând cu anul 2008.

Evoluția ulterioară a misiunii ISAF, coroborată cu dezvoltarea rețelelor de coaliție atât NATO, cât și SUA, a făcut ca perioada 2009 – 2010 să aducă transformări esențiale în ceea ce privește dezvoltarea infrastructurii de comunicații a ENS. Datorită dispersiei forțelor românești pe teritoriul Afganistanului a apărut necesitatea interconectării infrastructurii de voce Defense Switched Network (DSN) a partenerului american cu rețeaua militară națională de comunicații.

Rețeaua de voce DSN este prima rețea de transfer a informației (funcțională începând cu anul 1982 sub tutela Secretariatului Apărării-SUA) din cadrul Defense Information Systems Network (DISN), care interconectează momentan peste 2 milioane de utilizatori și permite asigurarea de servicii de voce securizate și nesecurizate, transmisii de date, facsimil și servicii de videoconferință la nivel global acolo unde există puncte de prezență SUA. Dezvoltarea rețelei pe niveluri a permis extinderea rapidă pe tot teritoriul Afganistanului, fapt ce a făcut ca militarii români, dislocați în FOB-urile din regiunea de sud (Wolverine, Atghar, Viper, Mizan etc.) și care nu puteau avea acces la serviciile RMNC, să poată beneficia de servicii de voce și

legătură socială prin interconexiunea DSN/RMNC existentă la nivelul ENS. Interconexiunea a rămas singura funcțională în TO Afgansitan până la momentul actual, iar astăzi asigură peste 400 de legături/20 h pentru aproximativ 600 de militari români.

Extinderea colaborării structurii ENS atât pe orizontală, cât și pe verticală cu forțele coaliției și în special cu partenerul american a dus la apariția necesității dezvoltării sistemului de comunicații prin asigurarea în conexiunilor în rețele NATO și SUA, astfel:

- asigurarea serviciilor de tip Exchange și a accesului la aplicațiile „US web based”, cât și a serviciilor de tip „secure voice” (over VoIP) prin instalarea terminalelor în rețeaua CENTRIX. Rețeaua „Combined Enterprise Regional Information Exchange System” (CENTRIX) reprezintă prima rețea de nivel NATO SECRET de tip „enterprise” organizată de forțele de coaliție în suportul operațiunilor militare oriunde pe glob, capabilă să asigure simultan accesul multinivel pentru servicii de tip secure voice, transmisii de date și acces aplicații și baze de date de tip ISR (Intelligence, Surveillance and Reconnaissance). Rețeaua CENTRIX are la bază soluții arhitecturale CISCO și DELL și a fost creată în ianuarie 2002 de către ASDNII/SUA (Office of the Assistant Secretary of Defense for Network and Information Integration) prin programul CPMO (CENTRIX Program Office) ca o necesitate de comunicații pentru structurile de forțe implicate în războiul global contra terorismului. Elementul național de sprijin și-a dezvoltat capabilitățile CIS prin instalarea inițial a trei terminale de date CENTRIX și a trei terminale VoIP.

- asigurarea serviciilor de tip Exchange și a accesului la aplicațiile „NATO web-based”, cât și a serviciilor de tip „secure voice” (over VoIP) prin instalarea terminalelor în rețeaua MISSION SECRET. Rețeaua ISAF, cunoscută și sub denumirea generică de rețeaua MISSION SECRET, reprezintă prima rețea clasificată NATO SECRET realizată de NATO pentru suportul informațional al forțelor coaliției și asigură în principal servicii similare rețelei CENTRIX, dar utilizând o infrastructură NATO, sub administrarea Thales Company. Rețeaua ISAF a cunoscut o evoluție spectaculoasă devenind principala infrastructură de rețea utilizată ca suport CIS în misiunea ISAF, migrând de la o rețea de tip „coalition network support” la

o rețea de tip „FOC+”. Sistemul de comunicații al NSE a beneficiat încă din anul 2010 de conexiuni la rețeaua MISSION SECRET fiind integrată în sistemul de comunicații al coaliției prin două terminale cu facilități VoIP.

- asigurarea serviciilor de transmisii de voce și date și a serviciilor de tip Exchange, în mediul neclasificat de rețea prin infrastructurile de rețea NIPNER și NATO UNCLASSIFIED. Cele două rețele menționate asigură accesul la servicii internet în suportul misiunii forțelor coaliției în TO Afganistan, prin infrastructuri de transport de date diferite (apartinând SUA și NATO), utilizând tehnologii CISCO și servicii de tip CISCO Endpoint Encryption. Cunoscute și sub denumirea de „secure Internet”, cele două rețele au permis militarilor români, prin terminalele instalate în cadrul ENS, accesul la servicii internet și servicii de tip email (neclasificat) în sprijinul misiunii.

Asigurarea sprijinului logistic pentru trupele românești din zona centrală a Afganistanului – AOR Kabul, a dus la introducerea în TO Afganistan, în luna octombrie 2010, a Elementului de sprijin nr. 2, când a fost instalat al doilea MCID, în baza Kaia.

Provocarea tehnică a constat în alegerea unei soluții de instalare și management al sistemului de comunicații al ES nr. 2, având în vedere faptul că distanța între locul de emisie/recepție satelitară și locația de dispunere a infrastructurii CIS depășea 2,5 km. Sistemul de interconectare ales a fost, de asemenea, o premieră deoarece s-a realizat prin interconectarea echipamentelor satelitare din zona ANNTENA FARM printr-o infrastructură de fibră optică „single-mode” cu modemuri IP. Întreaga infrastructură de interconectare a fost realizată de specialiștii de comunicații ce operaau în anul 2010 în TO Afganistan.

Anul 2012 a adus schimbări majore la nivel operațional, datorate în principal reconfigurării structurii de forțe și a urgentării activităților specifice retragerii forțelor luptătoare și reorganizării totale a misiunii ISAF. În acest sens, sistemul de comunicații al coaliției a migrat de la rețelele separate NATO și SUA, interconectate inițial la nivel de „Exchange” și ulterior la nivel de „application server”, la o confederație de rețele denumită generic „Afghan Mission Network”(AMN). AMN este prima rețea de tip C5ISR, clasificată NATO SECRET dezvoltată într-un teatru de operații pentru toate forțele ISAF în scopul suportului operațiilor ce

include și „core–urile și extensiile” naționale. Implementarea AMN a avut ca principală cauză necesitatea de integrare la nivel de „aplicație și Exchange” și migrarea de la conceptul „need to know” la conceptul „need to share”. Deși din punct de vedere tehnic a fost privită inițial ca o rețea de tip „Cross Domain”, cu riscuri majore în ceea ce privește procesul de acreditare și de securizare a informațiilor în mediul de transmisie, rețeaua AMN este astăzi o rețea de tip „Teatre Wide” ce oferă servicii de transport de date de bandă largă securizat aproape oriunde în Afganistan pentru toate TCN–urile, reprezentând aproape 100.000 de utilizatori.

Structura de comunicații din cadrul Elementului național de sprijin nu putea rămâne indiferentă la aceste transformări. În plus, începând cu anul 2013, parte din structura de comunicații națională existentă la nivelul teatrului de operații în AOR Zabul, ce a deservit structurile de tip batalion, a fost retrasă, iar sistemul de legături reorganizat. Redislocările de forțe românești din FOB–urile Bulard, Algman, Wolverine a făcut ca traficul din zonă către țară să migreze către sistemele de comunicații aparținând coaliției, respectiv telefonie DSN/VoIP NIPR și transmisii de date în AMN, respectiv NIPRNET și NATO UNCLASSIFIED. În acest sens, sistemul de comunicații al ENS a cunoscut o transformare majoră și o reorganizare bazată pe creșterea prezenței în rețelele coaliției atât pe partea de voce, cât și pe partea de „web application”, transmisii de date și videoconferință. Specialiștii de comunicații din cadrul ENS în colaborare cu specialiști NCIA au realizat un proiect de dezvoltarea a sistemului de comunicații al coaliției la nivelul ENS ce s-a tradus prin dezvoltarea și implementarea a: 12 conexiuni în rețeaua AMN ce deservesc atât ENS cât și compania Ground Defense Area (companie românească ce asigură paza apropiată a bazei Kandahar - structură ce este asigurată din punct de vedere CIS de către ENS), 14 conexiuni în rețelele neclasificate de colajie, NIPRNET și NATO UNCLASSIFIED, 14 conexiuni tip VoIP și secure VoIP.

Din punct de vedere al accesului la nivel de aplicație, sistemul de comunicații al ENS

asigură prin rețelele coaliției facilități de tip: document management services, logistic data base service, portal service, VTC service, text-based chat service, email service, joint recovery service, intell application service etc. Din punct de vedere al legăturilor de voce, interconectările RTP/DSN RTP/DSN/Roshan și RTP/DSN/NCN fac posibilă asigurarea a aproximativ 400 de legături sociale/24 h pentru toții militarii români din TO Afganistan. Realitatea a făcut ca la momentul actual sistemul de comunicații deținut să devină cel mai important nod a de comunicații aparținând forțelor românești din TO Afganistan, atât din punct de vedere tehnic, al infrastructurii, cât și a serviciilor de comunicații și informaticе oferite.

Reorganizarea structurilor românești de forțe din teatrul de operații Afganistan a inclus și Elementul național de sprijin care, începând cu luna aprilie, a reorganizat amprenta sprijinului logistic în AOR Kabul cu impact în ceea ce privește sistemul de comunicații al Elementului de sprijin nr. 2. În acest sens, a fost extras și repatriat MCID-ul ce asigura zona Kaia, iar sistemul de comunicații al ENS nr. 2 a migrat pe rețelele coaliției în proporție de 70%. În scopul păstrării soluțiilor de back-up și a unei redundanțe naționale active a fost menținută legătura națională directă prin mijlocele satelitare mobile portabile din familia BGADN Explorer 700 ce pot asigura transmisii de date și voce ISDN.

Capacitatea sistemului deținut, tehnologiile adoptate și posibilitățile tehnice reale sunt elemente cheie ce definesc CIS ENS și care permit asigurarea suportului tehnic necesar conducerii, a activităților logistice și al sprijinului specific pentru forțele luptătoare românești beneficiare. Toate aceste elemente, coroborate cu capacitatele și calitatea operatorului uman, dău dimensiunea reală a întregului sistem de comunicații și informatică. Valoarea însă, nu este reprezentată de octeți, biți, legături, nivel de trafic, transmisii criptate AES, sau cifre statistice, ci este generată de aprecierile unanime ale celor deserviți, de mulțumirile colegilor cu care specialiștii ENS colaborează și de bucuria din glasul copiilor și soților militarilor români plecați în misiune, atunci când telefonul sună acasă.

NOUTĂȚI ÎN TELECOMUNICAȚIILE MILITARE „UN NOU MICROCHIP CE GÂNDEȘTE CA UN CREIER”

Colonel dr. Ionel CIOBANU
Comandamentul Comunicațiilor și Informaticii

1



O echipă de cercetare a armatei SUA creează un dispozitiv care ar putea sprijini trupele de militari din teatrele de operații în luarea deciziilor.

Un cercetător științific din armata americană și colegii săi, lucrând la studiile incipiente ale computerelor, în domeniul câmpurilor neuronale și fizică cuantică, au obținut un brevet pentru construirea unui microcip cu o cuantică neuronală puternică menit să echipeze memoriile viitoarelor computere ale armatei SUA.

Dispozitivul, testat în laborator, și calculele matematice avansate care îl fac să funcționeze, pot duce în viitor la apariția unor aparaturi puternice care pot sprijini militarii prin scanarea unor cantități uriașe de date și alegerea deciziilor tactice importante pe teren, în teatrele de operații. Microcipul este de mare viitor și pentru aplicațiile civile ce necesită analizarea rapidă a bazelor immense de date și, poate reprezenta calea spre o nouă generație de computere.

„Brevetul acoperă mai multe modalități de a crea microcipurile pentru computere”, spuse Ron Meyers, un om de știință din Army Research Laboratory, principalul cercetător din proiectul microcipurilor neuronale. „Am dezvoltat un tip de matematică care permite schimbarea rapidă a funcțiilor și amplifică unele din procesele neuronale pe care le folosește inteligența umană. Le-am combinat și am compus un nou tip de microcip care

încorporează toate aceste funcții. Acesta este total diferit din punct de vedere al calității. Acest microcip nu face aceleași legături informaticice ca celealte microcipuri deja existente”

Cipul și sistemul de operare aflat la baza sa, determinat de formule matematice noi create, va duce la apariția unor computere mult mai rapide și mai puternice. „Vorbim de posibilitatea apariției unor computere de milioane de ori mai puternice decât computerele existente sau cele care sunt în dezvoltare utilizând gândirea convențională”, conform spuselor lui Ron Meyers.

Fie că este vorba despre analiști de informații guvernamentali care scanează și interprează prin munți de date proveniți de la sateliți și drone, sau experți în marketing ale unor corporații private căutând prin informații pentru descoperirea unui nou dispozitiv „must-have”, au nevoie de noi tehnologii pentru a face față provocărilor marilor cantități de date, spun specialiștii.

Printre limitele software-ului analitic tradițional, una din cele mai mari limitări, conform specialiștilor, este viteza procesorului și imposibilitatea acestuia de a procesa foarte rapid baze de date care se extind pe arii petabyte.

Deoarece atenția Army Research Laboratory este axată pe nevoile militarului din teatrul de operații, prima prioritate a lui Meyers este să observe cum dispozitivul pe care acesta îl crează poate asigura avantaje în sfera militară.

Viziunea lui Meyers referitoare la echiparea trupelor cu computere cuantice de super viteză legate în aceeași rețea, care pot comunica instantaneu și pot schimba ultimele informații în timp real, prinde contur.

Microcipul oferit de Meyers poate fi încorporat într-un dispozitiv portabil, de preferință de dimensiuni mici, care să îi poată ajuta pe militari să facă față volumelor uriașe de informații provenite din surse variate (internet, senzori ai echipamentelor pe care le transportă acestia, alte surse).

Un astfel de dispozitiv poate fi un pas mare înainte pentru minimizarea consecințelor nedoreite, inclusiv eliminarea greșelilor de direcționare a atacurilor de la nivel aerian pe pământ, prin folosirea dronelor sau subevaluarea forțelor oponente.

¹ Documentul reprezintă traducerea și adaptarea articlului „A New Chip Thinks Like a Brain”, scris de Max CACAS, și publicat pe 1 Martie 2013 în revista „Signal Troops” nr.. martie 2013.

„El poate ajuta la determinarea celui mai bun curs de acțiune, adunând în același loc toate informațiile primite și astfel ajutându-i în alegerea celei mai bune opțiuni”, spuse Meyers.

Ca altă posibilă aplicație, conform lui Meyers, simpla viteză și capabilitățile noului microcip sunt ideale pentru misiunea de selectare a informațiilor false de cele adevărate. „Cipul ar putea fi folosit pentru selectarea motivelor sau tipurilor de operații îndreptate împotriva utilizatorului sau a sistemelor sale”. În domeniul securității cibernetice, viteza cipului poate fi utilizată pentru dezvoltarea noii generații de autentificare a utilizatorilor sau criptare a datelor.

Un mod prin care se poate înțelege viteza și puterea de procesare a datelor cipului neuronal constă în faptul că acesta copiază modul în care neuronii din creierul uman procesează informația, „adună informații, le înțelege, le separă de semnalele aleatoare și determină tiparele folositoare”. Rezultatul - un cip de computer diferit de cele folosite în dispozitivele tradiționale, de la cele mai recente smartphone-uri la supercomputer.

„În structura sa are neuroni, are conexiuni sinaptice între diferenți neuroni, are memorie, astfel, are multe dintre aspectele pe care creierul uman le are. Vorbim de fapt, despre cum pot fi programate aceste conexiuni într-o metodă neîntreruptă, modernizată”, preciza Meyers.

Un alt aspect foarte important pentru înțelegerea cipului neuronal este că acesta utilizează un nou fel de matematică rapidă. Câteva pagini din brevet, acum aflat la U.S. Patent and Trademark Office, sunt dedicate explicațiilor foarte ample a matematicii folosite la baza acestui cip, neregăsită în matematica lui Lipschitz. Cipul operează folosind un tip de matematică diferită foarte avansată, folosind funcții ca să determine și să poată face schimbările rapide.

„El poate alege soluțiile imediat și nu are nevoie să parcurgă etapele standard”. Astă înseamnă că, prin utilizarea matematicii ne-tradiționale, Meyers și colegii săi au eliminat limita maximă de viteză la care poate opera un computer. Prin eliminarea acelei limite, cipul poate copia capacitatea creierului de adaptare a funcțiilor sinaptice în neuroni și învățarea prin răspunsul primit din mediul înconjurător.

Pentru facilitarea operării dispozitivelor funcționale care utilizează cipul, Meyers spune că

unele programe pot fi adaptate, iar altele vor trebui create. „Ceea ce noi construim se regăsește într-un nou tip de logistică hardware. Computerele normale folosesc baza de programare digitală 1 și 0. Acest nou computer bazat pe cipul neuronal poate folosi semnale analogice, și totuși poate fi controlat prin programare cu limbaje de programare standard. La un moment dat, dorim un nou limbaj de programare care să poată utiliza operațiile pe care acest cip le poate face, și care nu pot fi operate corespunzător de clasa de computere existentă la acest moment”.

Cipul neuronal poate fi văzut și ca un pod către graalul sfânt al noii generații de computere, computerul cuantic. Dispozitivul, produs al celor mai bine pregătiți cercetători și matematicieni, vor angrena atomi individuali care să proceseze și să rețină date. Faptul că cipul neuronal copiază sistemele biologice are un rol de bază în dezvoltarea computerului cuantic. „Cel mai important aspect la el este tipul de matematică folosită. O matematică diferită de cea standard pe care computerul cuantic o implementează”, asemănătoare celei mai rapide matematici utilizată de cipul neuronal. Esențială este capacitatea de scalare a matematicii și capacitatea acestuia să facă față marelui număr de instrucțiuni și bazelor de date. Meyers folosește cercetarea pentru cipul neuronal al Laboratorului de cercetare al Armatei SUA, pentru alt proiect care va ajuta la dezvoltarea rețelelor și sistemelor de comunicații pentru exploatarea computerelor cuantice.

Cipul neuronal este rezultatul multor ani de muncă din partea lui Meyers și a colegilor săi, inclusiv matematicianul militar Keith Deacon și dr. Gert Cawenberghs, profesor de bioinginerie și biologie, director adjunct la Institute for Neuronal Computation la Universitatea California, din San Diego. Cawenberghs a ajutat adaptarea matematicii dezvoltate de Meyers și Deacon într-un tipar descris ca o „arhitectură continuă neuronală” analogică. Cawenberghs a transpus acea arhitectură într-un circuit integrat care a servit ca dovedă că ideea de cip neuronal este viabilă. Acest lucru a dus la emiterea brevetului de invenție al Army Research Laboratory, pe data de 11 septembrie 2012.

Conform lui Meyers, la baza lucrului la acest cip neural stau ani de cercetare efectuați de alți matematicieni și informaticieni care au căutat descoperirea aceleiași inovații.

DE LA COMUNICARE LA... TELECOMUNICAȚII SPECIALE

Colonel ing. Ion-Sorin BĂNICĂ
Locotenent colonel dr. Ovidiu LUCHIAN
Serviciul de Telecomunicații Speciale

Theoria comunicării, ca disciplină științifică, datează de aproximativ 50 de ani, spre deosebire de nevoie de comunicare care există din totdeauna. Direcțiile de cercetare au clasificat formele de comunicare în umană și non-umană, verbală și non-verbală, sonoră, gestuală, cromatică, chimică, luminoasă, tactilă, electrică... Studiile realizate în acest domeniu au dezvăluit de multe ori rezultate interesante. Spre exemplu, s-a demonstrat că peștii sunt vîțăți extrem de „gălăgioase”, comunicarea sonoră a acestora însotind schimbările direcției de înnot sau agresiunile; albinele își transmit informațiile prin comunicare gestuală (mișcări ritmice) iar insectele care trăiesc sub pământ comunică chimic, prin intermediul plantelor, cu insectele de pe sol.

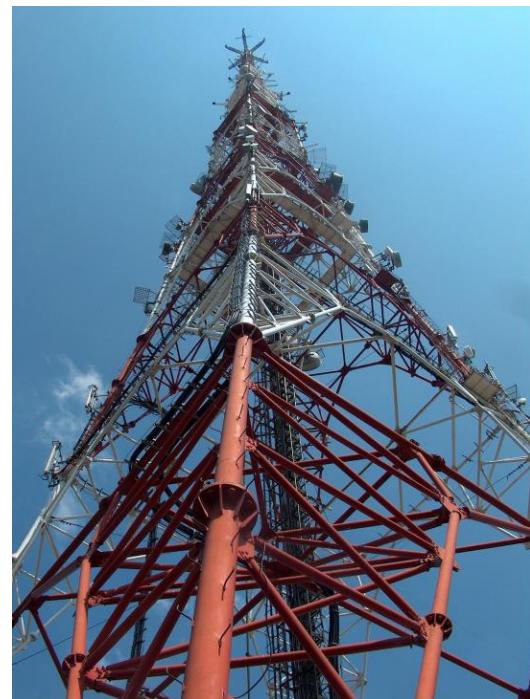
Dincolo de multiplele exemple, comunicarea umană rămâne cea mai complexă formă de comunicare, definitorie fiind capacitatea de a ne formula și transmite gândurile. Transpunerea limbajului articulat în cod vizual a însemnat inventarea scrierii, cu multiplele sisteme grafice adecvate tipologii structurale în care au fost create. Astfel, ideogramele chinezești concentrează în simboluri cuvinte sau chiar idei, în timp ce scrierile alfabetice transcriu grafic sunetele fundamentale aşa cum sunt percepute la nivel mental.

Gândirea binară a fost dezvoltată de matematicianul George Boole și utilizată apoi în construcția limbajelor de programare. Aplicarea codului binar în telecomunicații îi este datorată și inventatorului Samuel Morse, care a rămas în memoria colectivă mai ales prin alfabetul ce-i poartă numele, unde literele sunt reprezentate prin combinații de semnale scurte și lungi. Interesant este că ideea nu este absolut nouă, având în vedere că „telegraful junglei” („tam-tamul”) operează de sute de ani cu numai două sunete: unul grav și celălalt ascuțit. Morse a observat în grafia engleză că litera „e” se repetă cel mai des, de unde și atribuirea simbolului cel mai simplu, punctul. Astfel, în raport cu gradul de repetabilitate, literele, cifrele și semnele de punctuație capătă în alfabetul Morse expresii tot mai variate.

Comunicarea optică este asociată astăzi cu transmisia prin fibră optică, deși istoria ne vorbește de „telegraful optic”, inventat de Claude Chappe, care folosea un sistem de semafoare cu brațe, ca să nu mai pomenim de semnalele cu foc sau fum de odinioară. Metodele acustice de transmitere directă a vocii umane au folosit tuburile metalice, idee utilizată și în zilele noastre pe nave.

Metodele electrice debutează cu transmiterea semnalelor electrice prin conductori, apoi apare primul telegraf electric care utilizează 25 de circuite (câte unul pentru fiecare literă), ulterior descoperindu-se posibilitatea rezumării la un singur fir.

Epoca contemporană a evidențiat și mai mult importanța funcționării sistemelor de comunicații la nivel statal, acționând ca un factor activ în progresul societății umane, ca urmare a eforturilor de diversificare a mijloacelor de comunicații și de dezvoltare a infrastructurilor aferente.



Telegrafia, telefonia, radioul, televiziunea, radiotelescoapele, comunicațiile mobile, tehnologia satelitară ... demonstrează permanenta dezvoltare a mijloacelor tehnice de comunicare. Ultimii zece ani ne fascinează prin Internet și

telefonul mobil. Rezervarea biletelor on-line, plata pe Internet, e-guvernarea, navigarea asistată de sateliți... sunt astăzi facilități din ce în ce mai „obligatorii”. Dezvoltarea lumii digitale, rețelele sociale, conceptele precum Saas (Software as a service), cloud computing, business intelligent... ne redimensionează comportamentul. Vedem astfel cum comunicarea s-a confundat de-a lungul istoriei cu limbajul, apoi a căpătat semnificația de a transmite, de a difuza, ca astăzi să aibă sensul profund de transfer (mesaje, gânduri). Comunicarea s-a transformat odată cu tehnologiile. Dar, pe lângă această evoluție accelerată a tehnologiilor IT&C la care suntem martori, trăim și o provocare pe care aş dori să v-o propun spre reflexie: deși comunicarea pare a fi astăzi o paradigmă universală, *știm oare să transmitem informația astfel încât să nu fie nici prea puțină, dar nici prea multă?*

Sistemele, la modul general, sunt formate dintr-o mulțime de componente care interacționează, deci care comunică. Convergența dintre tehnologia informațiilor și comunicații determină transformarea unui sistem într-un sistem „intelligent”. Mai mult, sectorul IT&C este recunoscut astăzi ca infrastructură critică de care depind stabilitatea, siguranța și securitatea sistemelor și proceselor, inclusiv la nivel de stat.



Termenul de telecomunicații a apărut din nevoie de a efectua comunicațiile la distanță. Această nevoie excede astăzi cu mult interesul personal sau social, devenind o funcție fără de care niciun stat nu poate exista. În România,

prima atestare istorică a telecomunicațiilor de stat datează din anul 1889, când a fost instalată la București prima centrală telefonică manuală cu cinci abonați, între Parlament și ministere. La modul general, comunicațiile de stat sunt acele comunicații care emană de la șeful statului, șeful guvernului, membrii guvernului sau de la autoritățile și instituțiile publice.

Pe plan legislativ, în țara noastră, prin Decretul nr. 189 din 09.11.1993 a fost promulgată Legea nr. 76 din 08.11.1993 pentru ratificarea Constituției și Convenției Uniunii Internaționale a Telecomunicațiilor, semnate la Geneva la 22 decembrie 1992.

Respectivele documente recunoșteau pe deplin dreptul suveran al fiecărui stat de a reglementa telecomunicațiile sale și subliniau importanța crescândă a acestora pentru salvagardarea păcii și dezvoltarea economică și socială a tuturor statelor.

În cuprinsul Anexei nr. 1, punctul 1014 al legii de ratificare se stipulează că: „telecomunicațiile de stat sunt telecomunicațiile care emană de la: șeful de stat, șeful de guvern sau membrii unui guvern, comandantul șef al forțelor militare, terestre, navale sau aeriene, agenți diplomatici sau consulari, secretarul general al ONU, șefii organismelor principale ale ONU, Curtea Internațională de Justiție...”

Conform aceleiași Constituției a Uniunii Internaționale a Telecomunicațiilor, comunicațiile de stat se bucură de un drept de prioritate asupra celorlalte tipuri de telecomunicații, în măsura în care este posibil, atunci când cererea este făcută în mod distinct de cel interesat, demonstrând și reglementând dreptul statului, în virtutea principiului enunțat, la a-și dezvolta alternativ un sistem propriu de comunicații în susținerea actului de guvernare și a funcției de securitate națională. Acest sistem presupune existența unei infrastructuri critice care să permită continuarea asigurării serviciilor vitale de comunicații, inclusiv prin utilizarea de elemente de infrastructură alternative din domeniul comunicațiilor de stat și publice.

Pentru Serviciul de Telecomunicații Speciale, adoptarea în Parlamentul României a Legii de organizare și funcționare, în 24 iulie 1996, reprezintă un punct de referință în evoluția unei instituții moderne, ce poate fi apreciată drept coloana vertebrală a organismului statal, care asigură interconectarea și fluxul informațional pentru luarea deciziei, pentru toate instituțiile cu

atribuții în domeniul securității naționale, precum și susținerea funcțiilor vitale ale statului.

În cuprinsul articolului 1 din Legea privind organizarea și funcționarea Serviciului de Telecomunicații Speciale se menționează: „*Serviciul de Telecomunicații Speciale este organul central de specialitate, cu personalitate juridică, ce organizează, conduce, desfășoară, controlează și coordonează activitățile în domeniul telecomunicațiilor speciale pentru autoritățile publice din România și pentru alți utilizatori*”.

Prin telecomunicații speciale se înțeleg acele comunicații de stat care se adresează utilizatorilor aprobați prin lege și care trebuie să aibă un grad înalt de protecție și confidențialitate (<http://www.sts.ro/>).

În ultimii ani, evoluțiile de ordin economic, social-politic și cultural-mental înregistrate la nivel european și mondial au încurajat dezvoltarea comunicațiilor și a societății informaționale. În acest context, un aspect important al istoriei recente a Serviciului de Telecomunicații Speciale îl reprezintă dezvoltarea fără precedent a serviciilor destinate susținerii funcțiilor de guvernare și securitate ale statului în raport cu creșterea semnificativă a numărului de beneficiari.

Începând cu anul 2007, Serviciul de Telecomunicații Speciale a fost cooptat în structurile guvernamentale desemnate să realizeze infrastructura națională de comunicații interoperabilă cu sistemele de comunicații din Uniunea Europeană. Această infrastructură a fost realizată la standardele tehnice impuse pentru aderarea României la spațiul Schengen, aspect probat prin documentele de evaluare finală.

O activitate importantă dezvoltată în ultimii ani în cadrul Serviciului de Telecomunicații Speciale este reprezentată de administrarea Sistemului Național Unic pentru Apeluri de Urgență. Acesta este gândit și funcționează ca un sistem tehnic și organizațional în scopul recepționării și gestionării apelurilor de urgență care privesc protecția vieții, proprietății și mediului și care impun intervenția rapidă a agențiilor specializate de intervenție (www.112.ro). Acesta este un sistem integrat la nivel național, printr-o singură Platformă comună de comunicații și IT, cu performanțe vizibile inclusiv la nivel european și mondial. Serviciul

112 în România a parcurs deja câteva etape de modernizare, E112 (apelul 112 îmbunătățit cu capacitatea de localizare a apelantului) și eCall (apelul automat sau manual 112 din autovehicule).



Performanțele stabilite în domeniu de către specialiștii români au fost recunoscute atât de către delegațiile de specialitate din Europa și America de Nord care au vizitat Centrul Unic pentru Apeluri de Urgență și Dispeceratele de urgență ale Ambulanței, Poliției și ISU-SMURD din București, cât și la conferințele și mesele rotunde organizate anual de EENA (European Emergency Number Association), în diverse capitale și orașe europene, manifestări științifice la care Serviciul de Telecomunicații Speciale a participat, obținând de multe ori premii sau distincții pentru rezultatele deosebite realizate în domeniu.

Organizatoric și funcțional, Sistemul Național Unic pentru Apeluri de Urgență a dobândit o structură menită să acopere toate situațiile ce impun intervenția de urgență la nivel național, sporind capacitatea de răspuns și reducerea timpului de reacție la urgență, iar capitalizarea experienței se realizează permanent printr-un sistem performant de managementul calității.

În perioada actuală, promovarea intereselor de apărare și de securitate ale țării noastre a dobândit noi valențe în ceea ce privește gestionarea problematicii comunicațiilor militare și speciale, cu precădere în administrarea infrastructurilor critice de comunicații, concomitent cu modernizarea capacităților tehnologice și creșterea nivelului profesional al specialiștilor din domeniu.

CONSIDERAȚII PRIVIND REȚEAUA DE MISIUNE

Colonel dr. Aurel BUCUR
Direcția Comunicații și Informatică



Desfășurarea ultimelor operații și misiuni militare a scos în evidență câteva caracteristici esențiale ale acestora, care permit enunțarea unor linii generale de abordare ce vor fundamenta viitoarele angajări militare. Astfel, printre altele, trebuie scos în evidență că operațiile au fost de tip multinațional, în care una dintre națiuni a avut rolul de lider, că timpul efectiv în care a fost constituită și operaționalizată forța militară pentru îndeplinirea misiunii a devenit din ce în ce mai redus, că relațiile de comandă-control între structuri și exploatarea sistemelor C4ISR a presupus asigurarea unor fluxuri informaționale în timp real sau aproape real ce au generat cantități uriașe de informație, că organizațiile internaționale și cele neguvernamentale au fost implicate din ce în ce mai mult, chiar din primele zile ale operației, că mass media militară și civilă a acoperit cu mare atenție întreaga misiune.

Condițiile austere și nivelul redus sau lipsa rețelelor locale de comunicații au impus ca infrastructura de rețea și informațională a forțelor angajate să fie în totalitate proiectată și realizată în raport cu specificul fiecărei misiuni, prin contribuția participanților la aceasta, în scopul de a facilita recepționarea, corelarea, fuziunea și diseminarea informației relevante, din multiple surse, către toate nivelurile de comandă, inclusiv către structurile de comandă aflate pe teritoriul național. În acest context, realizarea interoperabilității între forțele participante a

devenit un element crucial în, pe de-o parte, exercitarea comenzi și controlului și, pe de altă parte, asigurarea securității pentru datele și informațiile vehiculate.

Implementarea conceptului *datoria de a partaja* (duty to share) s-a făcut în strânsă corelație cu principiul *dreptul de a cunoaște* (need to know) și a necesitat ca politicile și procedurile aplicate în sistemele de comunicații și informatiche ale țărilor participante să fie dezvoltate și implementate cu o capacitate inclusă de împărtășire/diseminare a informației, dar care să beneficieze și de măsurile de securitate necesare care să permită doar utilizatorilor autorizați să acceseze informația.

Experiența acumulată în urma operațiilor din Irak și mai ales din Afganistan a demonstrat că infrastructura de rețea și informațională trebuie să fie partajată pe **domenii de securitate**, cu accent deosebit pe asigurarea domeniilor:

- NATO SECRET (NS);
- MISSION SECRET (MS);
- MISSION UNCLASSIFIED (MU).

ACESTE domenii sunt dedicate unor structuri și comunități de utilizatori în funcție de nivelul de acces la informații al acestora și de gradul de mobilitate al structurilor, acestea fiind materializate prin rețele informaționale.

Domeniul NS este acoperit de rețeaua de arie largă a NATO (NS WAN), care cuprinde extensii în toate locațiile structurilor de comandă și de forțe ale Alianței, precum și în cadrul țărilor membre, extensia din țara noastră fiind denumită RO NS NOAN. Acesta este foarte dezvoltat la structurile cu un înalt caracter de staticitate, care se găsesc, în genere, la nivelul strategic. El este mai puțin reprezentat la nivelul operativ care, de obicei, realizează conducerea teatrului și este slab dezvoltat la nivelul tactic din teatru. În domeniul NS se realizează majoritatea fluxului de consultare din cadrul Alianței, precum și relaționarea entităților din structurile de comandă și de forțe ale NATO.

Domeniul MS are ca scop facilitarea schimbului informațional al tuturor forțelor angajate în efortul de luptă, atât în

comandamentele statice, cât mai ales din cele desfășurabile și/sau mobile, limitând riscul compromiterii și al supraîncărcării cu informații al domeniului NS. Ritmul acțiunilor de luptă actual reclamă ca accesul la informațiile din domeniul MS să fie disponibil până la nivelul minim de batalion/similare. În condițiile operațiilor multinaționale, rețeaua de misiune de nivel secret oferă cadrul colaborativ pentru realizarea fluxurilor informaționale și cu structuri ale unor state care nu fac parte din NATO și care nu ar putea obține accesul la domeniul NS.

Domeniul a apărut prima dată menționat în NATO ca urmare a dezvoltării conceptului operațional Combined Joint Task Force (CJTF) în documentul MC-389/2. Accesul la fiecare din rețelele corespunzătoare celor două domenii de securitate de nivel secret trebuie asigurat prin implementarea unor soluții tehnice, cum ar fi domeniul virtual de securitate într-o singură rețea, cu mențiunea că schimbul informațional între rețele necesită implementarea unor porți de schimb (Information Exchange Gateways) corespunzătoare, ca interfețe standardizate. Accesul la orice domeniu de securitate, necesar pe timpul pregătirii și ducerii luptei, trebuie organizat în conformitate cu reglementările de securitate aplicabile și nu implică în mod necesar implementarea unei infrastructuri fizice suplimentare.

Domeniul MU se va menține, în principiu, în fiecare locație a misiunii în care există forțe și are ca scop asigurarea coordonării civili-militari (CIMIC), relaționării cu media, achiziționării informațiilor din surse deschise și pentru conectarea la internet a personalului.

Conceptul rețelei de misiune își are originea în Sistemul^[1] combinat pentru schimb informațional de nivel regional (CENTRIXS), realizat de SUA pentru ducerea războiului global împotriva terorismului, în care termenul combinat indică faptul că sunt implicate forțe din două sau mai multe state. Sistemul este alcătuit din mai multe rețele, cu același nivel de clasificare, construite pe un set comun de echipamente, aplicații și servicii standardizate care sunt disponibile la nivel global, regional sau local, unele dintre ele având mai mulți membrii, altele mai puțini, iar altele fiind bilaterale prin natura lor. Standardizarea implementată la nivelul întregului sistem permite aplicarea principiului *conectează-te și lucrează* (plug and play) în orice

nod de acces, oriunde pe glob și în oricare din rețele, cu același tip de nod sau terminal.

Cele mai cunoscute rețele din sistem, în care forțele noastre au fost conectate în operații, sunt CENTRIXS-MCFI (Forțele Coaliției Multinaționale Irak) și CENTRIXS-GCTF (Forțele Globale Antiteroriste), disponibilă în Afganistan. Separarea în rețele distincte are la bază, în principiu, necesitatea de a preveni accesul la informații al națiunilor care nu sunt parte a aranjamentelor specifice de schimb informațional ce sunt încheiate pentru fiecare misiune în parte. Dacă în operația Iraqi Freedom (Irak) forțele americane reprezentau mai mult de 94% din totalul celor angajate, în operația Enduring Freedom (Afganistan) erau la un moment dat forțe din 48 de state și care reprezentau aproape 30% din personalul angajat, o schimbare esențială având loc și în domeniul exercitării unității de comandă, de la cel eminentemente centrat pe SUA în Irak, la cel de tip unificat, de coaliție, din Afganistan.

În teatrul de operații din Afganistan rețeaua CENTRIXS a deservit inițial forțele americane participante în cadrul operației Enduring Freedom (OEF), însă pe măsură ce tot mai multe națiuni erau angajate în cadrul operației ISAF^[2] condusă de NATO, și mai ales după ce aceasta a preluat conducerea forțelor coaliției din Afganistan, a devenit stringentă realizarea unei sigure infrastructuri de rețea. Efortul membrilor coaliției s-a materializat, după aproape nouă ani, în **Afghan Mission Network** (AMN), o rețea care și-a pus decisiv amprenta asupra modului în care operația se desfășoară, oferind servicii de voce, date și imagini video, precum și date și informații din domeniul ISR, pe o infrastructură securizată. Principiul aplicat a fost de a realiza interconectarea națiunilor și entităților participante, care au contribuit semnificativ cu elemente specifice de infrastructură, în plus față de cea asigurată de Alianță, și permiterea transferului informațional vizând inclusiv domeniul aplicațiilor de comandă-control. Acest fapt a permis ca militarii din țările participante să utilizeze sistemele proprii și nu altele impuse, cu care nu s-au antrenat.

În dezvoltarea ei actuală, AMN a dovedit că o rețea multinațională ce conectează sistemele fiecărei națiuni pe câmpul de luptă este fezabilă și de o maximă eficiență, cu condiția ca aceasta, în operațiile viitoare, să nu mai necesite un timp atât de îndelungat pentru a deveni operațională.

Lecțiile învățate din operația ISAF constituie, la nivelul NATO, baza proiectării viitoarelor operații ale acesteia, care vor avea ca element central o viziune pe termen mai lung a unei rețele de misiune, denumită **Future Mission Network** (FMN). În acest sens, directorul adjunct al Agenției pentru Sisteme Informaționale de Apărare (DISA) a SUA, contraamiralul David Simpson, explica în cadrul unui interviu acordat unei publicații britanice: „*Nu dorim să mai intrăm într-o nouă criză militară și să mai așteptăm opt ani ca să adoptăm soluția potrivită pentru abordarea pe bază de rețea. Și nu mă refer aici la o rețea, ci chiar la viitoarea rețea de misiune. Caracteristica esențială a AMN este aceea că ea a fost proiectată și structurată pentru a realiza infrastructura informațională cerută în mod special de comandanțul operației. Tinta pentru FMN este de a scoate aspectele operaționale din SIPRNet^[3], de a reduce astfel semnificativ domeniul informațional ce trebuie protejat și de a putea utiliza sistemele naționale existente. Când cineva vine să lupte împreună cu noi, acela nu trebuie să lase acasă echipamentele cu care s-a antrenat și să adopte imediat un produs american. Trebuie să poți să luptă cu echipamentele cu care ești familiar, în care ai investit bani mulți și în care ai încredere. În ultimă instanță, trebuie să-i dăm comandanțului operației puterea, și ca misiune distinctă, de a crea mediul informațional specific de care are nevoie pentru îndeplinirea misiunii.*”

Conceptul FMN poate fi descris ca o capacitate ce conține trei componente: guvernanță, cadrul de planificare, operare și evoluție și, în ultimă instanță, sistemul de comunicații și informatic (inclusiv managementul, procesele și procedurile din acesta). Cerința privind realizarea unei capacitați de tip federație de rețele este cuprinsă în Cerințele de capacitate^[4] ale Alianței, fiind de asemenea integrată în țintele NATO și ale națiunilor, în domeniul rețelelor statice și în cel al rețelelor desfășurabile, urmărindu-se implementarea și revizuirea sa în cadrul viitoarelor cicluri de planificare ale procesului de apărare la nivelul Alianței.

În conformitate cu prevederile reviziei a doua a Conceptului FMN, din august 2012, următoarele **obiective** generează cerințele operaționale pentru realizarea sa:

- realizarea mediului comun care să faciliteze capacitate de comunicare inter-umană;

- integrarea și distribuția imaginii unice a spațiului de luptă;
- disponibilitatea sa din ziua întâi a oricărei operații;
- asigurarea consistenței, acurateței, cantității și calității datelor și informațiilor pentru îndeplinirea misiunii;
- dezvoltarea unor capabilități care să faciliteze lucrul colaborativ al comunităților de interes care se vor realiza în funcție de cerințele misiunii;
- asistarea personalului cu produse CIS specifice pe întregul ciclu de realizare a deciziei.

Realizarea FMN pleacă de la următoarele **principii**:

- eficientizarea costurilor asociate, atât la nivelul NATO, cât și la cel al țărilor membre;
- maximizarea capacitații de utilizare prin utilizarea standardizării, achizițiilor colaborative și a acordurilor de nivel a serviciilor (SLA);
- reflectarea principiilor capabilităților facilitate de rețea;
- utilizarea taxonomiei de clasificare a sistemelor C3;
- posibilitatea de adaptare la cerințele operaționale ale misiunii;
- capacitatea de dezvoltare continuă;
- standardizarea rețelei, care devine obligatorie în cadrul participării la NRF;
- posibilitatea susținerii caracterului dinamic al federației de rețele;
- centricitatea informației prin realizarea unui singur domeniu informațional, utilizabil la toate nivelurile de comandă ale misiunii.

O federație de rețele este un sistem de rețele în care fiecare rețea este administrată independent, fără a exista neapărat o autoritate centrală cu rol regulatoriu, și care are scopul său propriu pentru care a fost constituită. În operațiile multinaționale, participanții pot implica capabilități tehnice variate ca nivel de dezvoltare tehnologică, iar FMN trebuie să permită integrarea acestora, în măsura în care acești participanți sunt dispuși să se conformeze cu aranjamentele pre-agreata. Acestea pot fi standarde, profiluri, SLA, memorandumuri și, mai ales, Instrucțiunile^[5] privind intrarea, statutul de membru și ieșirea din rețeaua de misiune (JMEI). Astfel, rețeaua de misiune va permite pentru fiecare din membrii federației realizate să :

- ofere servicii pentru utilizatorii proprii (naționali);

- ofere servicii pentru alți membrii din federația de rețele;
- utilizeze serviciile realizate de alți membri ai federației;
- utilizeze seturile de servicii comune disponibile în rețea.

Din punctul de vedere al serviciilor de bază disponibile în rețea, FMN va asigura:

- videoteleconferință;
- voce peste IP;
- Chat standard;
- E-mail cu atașamente;
- Web Browsing la și de la utilizatori din alte rețele ale federației;
- listă globală de adrese la nivelul federației.

În privința serviciilor funcționale, conceptul FMN prevede o abordare mai largă, bazată, ca și până acum în cadrul NATO, pe desfășurarea unor activități de cercetare-dezvoltare simultan cu cele de testare-evaluare, pe baza unor cerințe specifice pentru NRF, precum și pe baza lecțiilor învățate din desfășurarea operațiilor actuale. Aportul esențial în acest domeniu a fost adus de exercițiile CWIX, Steadfast Cobalt și Combined Endeavor, precum și de inițiativele tehnologice TACOMS și MIP.

În conformitate cu scenariile operaționale elaborate și cu experiența din AMN și CENTRIXs, FMN va asigura fluxuri informaționale din următoarele domenii:

- planificarea operațională;
- situația aeriană și apărarea antirachetă;
- manevra și libertatea de mișcare;
- operația navală;
- comandă-control, managementul efectelor și sincronizare;
- focul întrunit, managementul țintelor;
- operații informaționale;
- ISTAR;
- imaginea operațională comună (COP), managementul spațiului de luptă;
- servicii de management al rețelelor CIS;
- coordonarea resurselor, logistică și asistența medicală;
- protecția forței.

Aspectele INFOSEC au fost și rămân un puternic factor limitativ pentru realizarea federațiilor de rețele. Dacă, în general, este unanim acceptat că federațiile multinivel (cu rețele cu nivel diferit de clasificare) nu pot fi implementate deocamdată din varii motive,

existența limitărilor actuale de securitate, naționale și ale Alianței, afectează și la nivel tehnic, dar mai ales la cel procedural, capacitatea de a proiecta și pune în operație rețele de misiune de tip federativ pe un singur nivel, cu operativitatea și oportunitatea cerute de comandanții operațiiei.

Argumente naționale.

Apărarea națională în context *Alianță articol 5* presupune ca, în baza aranjamentelor agreeate, în cazul unei agresiuni îndreptate împotriva României, operația întrunită să fie condusă de un comandament multinnațional întrunit desfășurat pe teritoriul național, care va fi în măsură să subordoneze, pe lângă forțele puse la dispoziție de ceilalți membrii ai NATO, și gruparea de forțe constituită de statul român pentru apărare. În conformitate cu acest principiu, participanții la operație vor realiza schimbul informațional utilizând o rețea orientată pe misiune, ce va permite accesul entităților NATO, ale celor naționale militare, inclusiv a acelora cu atribuții în securitatea națională și ordinea publică (SAOPSN), precum și, eventual, ale unor alte state sau organizații.

Din considerațiile menționate anterior pentru FMN, privind necesitatea partajării informațiilor clasificate de cele strict necesare pentru îndeplinirea misiunii, și la nivel național trebuie să se aplique același principiu. Pe cale de consecință, domeniul NS al NATO urmează, într-o etapă următoare, să conecteze rețeaua INTRASS (de nivel strict secret) a MApN, asigurându-se cadrul informațional pentru procesul de consultare și informare. La pace, INTRASS va fi principala rețea informatică a MApN la nivel strategic, care va fi dezvoltată etapizat, spre nivelurile operativ și tactic, în punctele de comandă statice și în locațiile de dispunere la pace, până la nivelul marilor unități tactice (structuri echivalente). Ea nu poate fi asimilată cu o rețea de misiune națională și nici nu poate face parte dintr-o viitoare federație MS a Alianței (FMN) deoarece informația vehiculată și stocată în cadrul acesteia excede domeniul de interes pentru care se realizează o rețea de misiune, chiar și pentru o operație NATO pe teritoriul național.

Rețeaua INTRAMAN (de nivel secret de serviciu), deși are o dezvoltare actuală mult mai largă, datorită nivelului de clasificare nu poate fi angajată în FMN. Ea va continua să asigure vehicularea informațiilor de bază în realizare proceselor de comandă-control la pace, dar nu

poate susține transferul sau stocare informațiilor din domeniul operațional (planuri de operații etc.) și nici pe cele din domeniul ISTAR, care vor migra în INTRASS în prima instanță, urmând ca ele să utilizeze, în mod exclusiv, resursele rețelei de misiune, după operaționalizarea acesteia.

Realizarea rețelei de misiune naționale presupune utilizarea infrastructurii criptate deja existentă în RMNC și stabilirea unor puncte de prezență (PoP) la nivelul structurilor participante. Se va constitui Nucleul operațional de rețea (NOC)^[6] care va cuprinde serverele principale ale rețelei, inclusiv cele pentru aplicațiile ce vor fi disponibile în rețea. Acestea va fi conectat prin fibră optică, cel puțin în două locații distincte, atât cu rețeaua INTRASS, cât și cu rețeaua de misiune a forței NATO, utilizând porțile de schimb informațional (IEG) corespunzătoare.

La structurile dislocabile, elementele din PoP vor fi dispuse în containere transportabile sau pe autospeciale, serverele și stațiile de lucru putând fi constituite din rețelele mobile de calculatoare existente, care însă necesită să fie acreditate, din timp, la nivelul strict secret. Este de preferat ca terminalele utilizate în rețeaua de misiune să fie, pe cât posibil, de tipul *thin client* (fără mediu de stocare inclus), fapt ce va facilita implementarea măsurilor de securitate necesare acreditării.

La nivelul batalioanelor, rețeaua de misiune va reprezenta unicul mediu clasificat pentru vehicularea informației operaționale și ea va avea o dezvoltare variabilă, în funcție de locul de desfășurare al operației (pe teritoriul național sau în afara acestuia), de tipul acesteia (națională, NATO sau coaliție), de tempoul acțiunilor etc. În anumite cazuri, când există o mare stabilitate în dispunerea punctelor de comandă, rețeaua de misiune poate ajunge până la nivelul companiei sau plutonului care acționează cu un înalt grad de independență.

Rolul rețelei de misiune naționale trebuie înțeles într-un context mai larg și nu neapărat ca o infrastructură care se va constitui pe principii ante-enunțate, dar cu o compoziție ad-hoc, numai în cazul participării la o operație. Ea trebuie **operaționalizată încă din timp de pace** și va deveni mediul principal prin care se realizează schimbul informațional al exercițiilor și aplicațiilor naționale. În plus, participarea la exercițiile NATO și la NRF, unde existența domeniului MS a devenit obligatorie, impune realizarea acesteia pe priorități, care trebuie să

cuprindă în primă etapă NOC-ul și punctele de prezență ale structurilor din NRF și pachetul de forțe, entități ce pot fi angajate în operații multinaționale și care trebuie să dispună din "zua 0" a operației de serviciile rețelei. Prin realizarea interconectării sale permanente cu INTRASS se poate adopta soluția utilizării elementelor rețelei de misiune la eșaloanele batalion pentru acoperirea domeniului strict secret la acestea în locațiile de la pace, fără a mai necesita extinderea INTRASS.

O atenție deosebită trebuie acordată asigurării infrastructurii de transport necesare realizării unei rețele de misiune viabile și redundante. Procesul de integrare a senzorilor în rețeaua de misiune va pune o presiune deosebită pe capacitatele deja realizate, în special nevoia crescută de a transmite imagini live pentru comandanții de la eșaloanele mici. Este un lucru deja dovedit în Afganistan că imaginile de înaltă definiție, în timp real, au redus considerabil nevoia de analiză executată de personal înalt calificat la nivelul acestora și a dat posibilitatea utilizării directe de către comandanții de companie și pluton a datelor *intell*. De asemenea, trebuie avută în vedere stocarea acestor date, care în formatul HD va reclama capacitați deosebite.

La exercițiul de interoperabilitate CETATEA 2012 a fost realizată o rețea de tip misiune, acreditată la nivelul de clasificare SSv, care a avut ca scop asigurarea schimbului informațional dintre structurile de comandă-control ale MApN și centrele operaționale ale unor structuri din SAOPSN, într-un context operațional, prin realizarea și testarea unor soluții tehnice de interoperabilitate și desfășurarea în comun a procedurilor specifice de acreditare. Deși informațiile vehiculate în rețea pe timpul exercițiului nu au avut nicio relevanță operațională, prin măsurile organizatorice, tehnice și procedurale desfășurate s-a realizat:

- antrenarea specialiștilor de comunicații și informatică ale structurilor participante pentru asigurarea interoperabilității tehnice;
- identificarea și implementarea acelor proceduri de securitate care permit acreditarea inter-instituțională;
 - testarea serviciilor de bază în rețea;
 - testarea a două soluții diferite de criptare în rețea;
 - angajarea rețelelor mobile de calculatoare acreditate ale structurilor MApN participante.

Experiența dobândită de specialiștii structurilor implicate în urma realizării rețelei de misiune a exercițiului va oferi suportul tehnic și procedural pentru implementarea unor rețele de cooperare inter-instituțională, bazate pe soluții de criptare on-line, utilizând tehnologiile și algoritmii acreditați la nivel național.

De asemenea, experiența va fi utilă în procesul de proiectare, realizare și operaționalizare al Rețelei de Misiune a Armatei României (REMISAR).

Procesul de elaborarea a deciziei la toate nivelurile este rezultatul analizelor, al dezvoltării cursurilor de acțiune și în final, al selecției celui mai avantajos curs de acțiune, pe baza tuturor datelor și informațiilor disponibile. Niciun lider militar nu poate lua decizii doar pe baza soluțiilor de transport a informației și al existenței aplicațiilor din rețea, acestea având rolul de a-l standardiza privind clasificarea informației, securitatea și managementul acestaia, precum și managementul identității utilizatorilor, fapt ce va permite realizarea comunităților de utilizatori și

asista cu informațiile relevante atunci când acesta are nevoie de ele, din surse de încredere, în formă brută sau deja analizată primar. Existența mai multor rețele informaționale, din diferite domenii de clasificare, poate duce la situația în care, o informație critică nu este imediat disponibilă deoarece se află într-o altă rețea.

Problemele privind partajarea informației sunt strâns legate de cele privind necesitatea asigurării securității acesteia, generând multiple bariere procedurale și tehnologice, iar modelul de tip centrat pe rețea (net centric) adoptat în ultimii ani se pare că își arată deja limitele. Este de așteptat că dezvoltarea sistemelor informaționale să treacă de la modelul *net centric* la cel *data centric*, care presupune abandonarea soluțiilor bazate pe tipuri diferite de rețele și adoptarea unui singur tip de rețea (de preferabil din domeniul MS), cu implementarea unor soluții eficiente și aplicarea cu maximă eficiență și flexibilitate a principiului nevoia de a cunoaște.



LISTĂ DE ABREVIERI

- [1] CENTRIXS – Combined Enterprise Regional Information Exchange System.
- [2] ISAF – International Security Assistance Force.
- [3] SIPRNet – Secret Internet Protocol Routing Network (rețea SUA similară cu NATO SECRET WAN).
- [4] NATO's Minimum Capability Requirements, Enclosure 1 to 1500/SHC/PP CAM/FCR 201528, Decembrie 2011.
- [5] JMEI – Joint Membership and Exit Instructions.
- [6] NOC – Network Operation Centre.

TEHNOLOGIA ETHERNET ÎN COMUNICAȚIILE DIGITALE

Colonel dr. Dumitru LUNGU
Sublocotenent Iulia MURSA
Centrul 89 Principal pentru Comunicații și Informatică



Introducere

Comunicațiile devin piloni într-un joc strategic al tehnologiei, vocea umană este transpusă linear pe traectoria digitalului, iar serviciile informatiche dictează mediul de transmisie. Cunoașterea capabilităților tehnice devine o cerință impetuoasă în fața inovației, iar sistemele actuale de comunicații formează un front comun cu cerințele informatiche. Acestea sunt câteva puncte de argumentare a trecerii de la analog la digital, de la serviciile de telecomunicații clasice, la noi tehnologii de transmisie a vocii, și anume VoIP. Următorul pas pe care trebuie să-l facem este ca același ritm de inovații să-l aplicăm și în telefonie și în modul de transmisie a vocii. Rețelele de tip IP (Internet Protocol) devin din ce în ce mai atractive pentru a fi folosite drept suport pentru transportul de voce. VoIP (Voice over IP) poate fi definită ca posibilitatea de a realiza apeluri telefonice și de a trimite facsimile folosind rețeaua de date IP, cu o calitate sporită și un raport ridicat calitate/preț.

Principalele avantaje ale telefoniei peste IP pot fi rezumate în reducerea costurilor, simplificarea (o rețea integrată voce/date permite o mai mare standardizare și un necesar mai redus de echipamente), aplicații avansate (suport pentru

aplicații multimedia și multiservicii, ceea ce telefonia clasică actuală nu poate oferi).

Deși punctează pozitiv pe scara competitivității, tehnologia VoIP nu poate înlocui cu succes serviciile și calitatea oferite de vechea rețea PSTN, astfel și rețeaua RTP/RMNC înglobează elementele rețelei de VoIP, dar nu este suplinită de acestea. În rândurile ce vor urma, se va realiza o prezentare a echipamentelor VoIP existente în rețeaua actuală, a echipamentelor de videoteleconferință și o soluție de efectuare a unui apel video între un terminal de videoteleconferință (client H.323), înregistrat la MCU 800, și un terminal IP phone (client SIP), înregistrat la CallManager.

Descrierea elementelor rețelei VoIP

Rețeaua actuală de comunicații, RTP/RMNC, răspunde cerințelor tehnice actuale și înglobează elemente ale rețelei VoIP, care deservesc un număr de abonați telefonici. Astfel principalul echipament care interfațează rețeaua RTP cu celelalte rețele private (Vodafone, Orange, Romtelecom) este Cisco CallManager și Cisco Manager Express.

Cisco Unified Communications Manager (CallManager) este cea mai importantă componentă de procesare a vocii a Cisco Unified Communication Solution. Prezintă avantaje reale în ceea ce privește rețeaua de comunicații și informatică, aducând în prim plan tehnologia Ethernet și facilitatea integrării serviciilor de voce în serviciile de date. CallManager asigură servicii de voce scalabile (care pot fi dezvoltate ulterior fără costuri suplimentare sau modificări de esență) și permanent disponibile, ca parte integrantă a soluției de telefonie IP, a terminalelor IP, VoIP gateway, echipamente de procesare media și aplicații multimedia. Cisco CallManager și serverul pe care rulează această aplicație software permit conversia semnalului tip voce (analogic) în semnal digital, compresia și transformarea acestuia în pachete IP.

În rețeaua actuală, CallManager-ul, prin intermediul Cisco Manager Express, joacă rol de gateway între RTP, respectiv rețelele private prin intermediul link-urilor trunk configurate. Înregistrarea terminalelor IP phone, care

înlocuiesc vechile telefoane analogice, se realizează prin intermediul echipamentului Cisco Manager Express, care are rol și de server FTP, stocând configurația telefonoanelor *CISCO 7970*.

Caracteristica de bază a acestei tehnologii este utilizarea protocolului de semnalizare SIP – (**Session Initiation Protocol**), protocol de semnalizare în rețelele de telefonie fixă și mobilă, utilizat pentru crearea, modificarea și terminarea sesiunilor cu unul sau mai mulți participanți. Pentru comunicațiile VoIP sunt folosite două protocole împreună cu SIP: RTP și SDP. Protocolul RTP este folosit pentru a transporta date multimedia în timp real (audio, video și text), el făcând posibilă codarea și împărțirea datelor în pachete și transportul lor. Protocolul SDP este folosit pentru a descrie și a coda capabilitățile

sesiunilor de comunicare. Descrierea este folosită pentru a negocia caracteristicile sesiunilor, astfel încât orice echipament să poată participa (ex. negocierea CODEC-urilor folosite pentru a coda media astfel încât toți participanții vor avea posibilitatea să decodeze, să negocieze protocolul de transport).

Conceptul end-to-end al SIP introduce o diferență majoră față de obișnuitul PSTN (Public Switched Telephone Network), folosit de telefonia tradițională, unde partea logică și statusul stocate în rețea și în telefoane sunt puțin depășite tehnic. Scopul SIP este acela de a furniza aceleași funcționalități oferite de PSTN-ul tradițional, dar construcția end-to-end face rețelele SIP mult mai puternice și mai deschise către implementări de noi servicii față de tradiționalul PSTN.

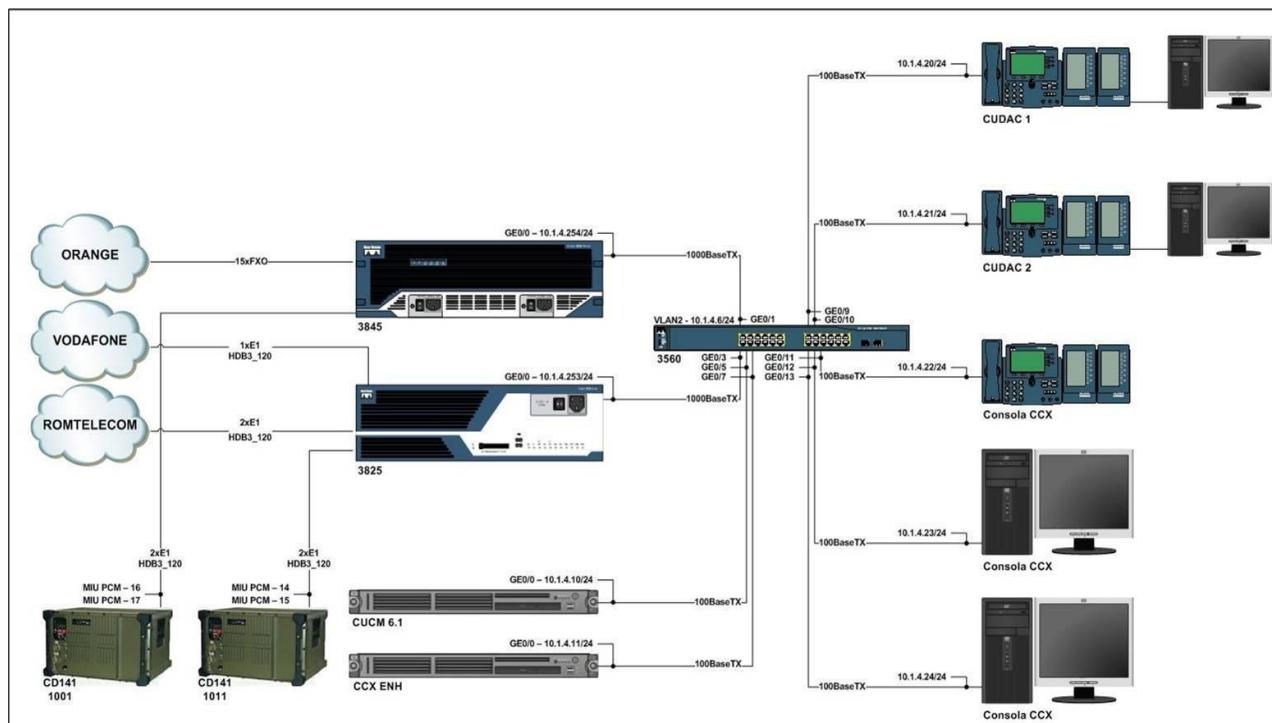


Fig. nr.1 Interconectarea CallManager cu rețelele private de telefonie

Descrierea elementelor rețelei de videoteleconferință

Rețeaua de videoteleconferință cuprinde elemente de gatekeeper, multipoint control unit, dar și terminale Tandberg de videoteleconferință, nivelul transport între acestea fiind asigurat de infrastructura RTP/RMNC sau fluxuri închiriate.

Gatekeeperul managerizează porțiuni, zone, colecții logice de echipamente (de exemplu toate terminalele H.323 dintr-o subrețea IP). Mai multe gatekeepere pot fi prezente pentru a balansa încărcarea sau pentru a avea capabilități de hot-swap backup. Gatekeeperele oferă funcții de rutare pentru echipamentele din zona deservită.

Aceasta poate fi, uneori, translația între sistemul de numerotare din interior și cel din exterior. O altă funcție importantă a gatekeeperului este controlul admisiei, specificând ce terminale pot apela anumite numere. Printre funcțiile optionale de control ce se pot oferi de către un gatekeeper există informațiile de management SNMP.

Multipoint Control Unit (MCU) permite funcții de conferință între mai multe terminale și este configurat cu două plăci de rețea. Acesta conține două părți logice:

- Multipoint Controller (MC) care se ocupă cu semnalizările și mesajele de control necesare conferințelor;

- Multipoint Processor (MP) care primește semnalele de la terminale, le multiplică și le trimit apoi către participanții la conferință.

Terminalele de videoteleconferință se înregistrează la gatekeeper, prin intermediul căruia se realizează înregistrarea la MCU 800 și

efectuarea apelurilor video. Pe lângă protocolul H.323, care se referă la un număr mare de protocoale specifice pentru codificarea vocii, configurarea apelului, semnalizare, transportul datelor, mixerul video este și un client SIP, fapt care argumentează propunerea testului următor.

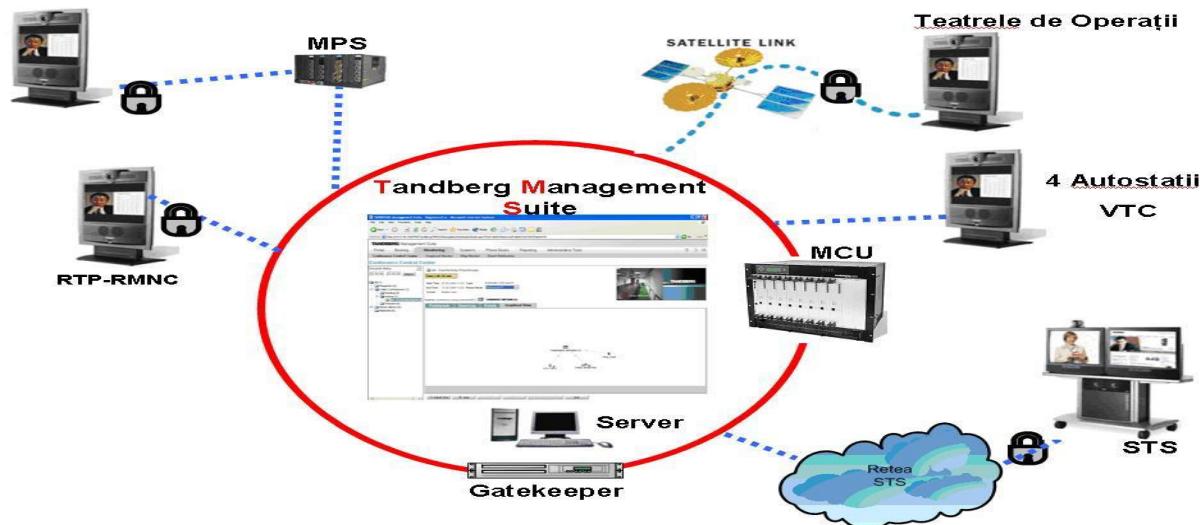


Fig. nr.2 Rețeaua de videoteleconferință

Efectuarea unui apel video între un client H323, respectiv un client SIP

Ca activitate de testare, personalul CMGB își propune un test de compatibilitate tehnică, tocmai pentru a simplifica mediul de transmisie video și de voce și de a trasa un liant între echipamentele moderne de videoteleconferință și cele de VoIP. Pentru aceasta se vor testa pe o platformă de testare următoarele activități:

- înregistrarea videoterminului VoIP (client SIP) la CallManager;
- înregistrarea terminalului de videoteleconferință (client H.323) la gatekeeperul existent, respectiv MCU 800;
- configurarea unui gateway, la care se conectează cele două echipamente de bază - CallManager, respectiv MCU 800 și efectuarea apelului video.

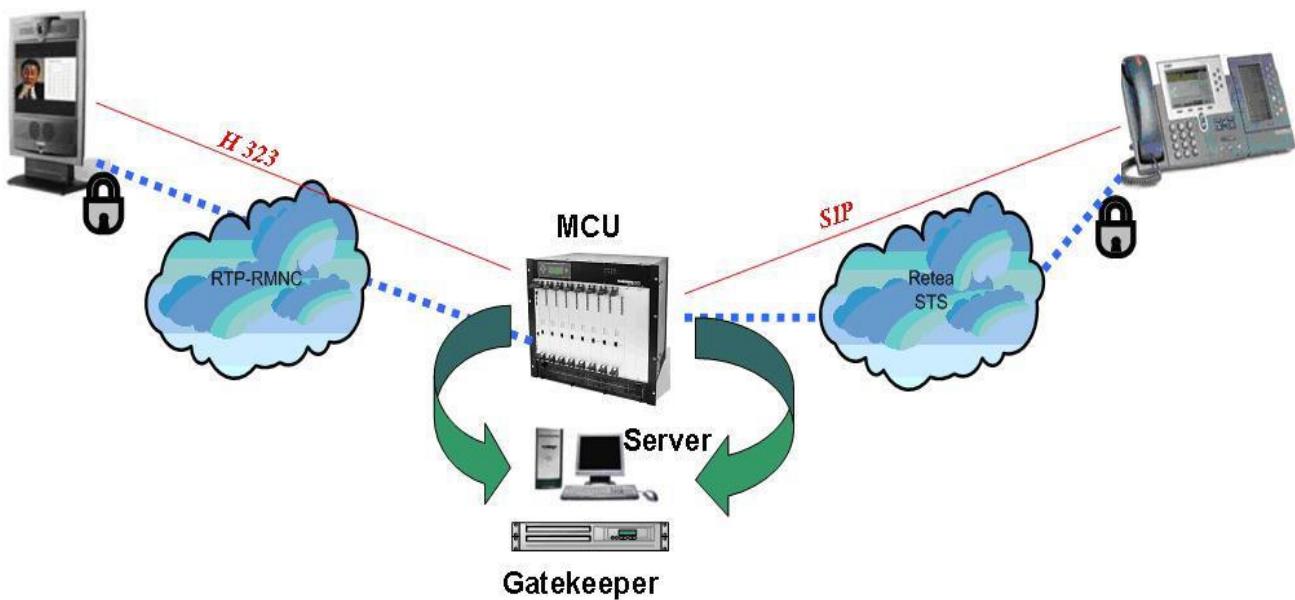


Fig. nr.3 Schema de principiu a testului

ARHİTECTURI CADRU UTILIZATE ÎN CADRUL ORGANIZAȚIEI MILITARE – DEPARTMENT OF DEFENSE ARHİTECTURE FRAMEWORK

Locotenent colonel Dănuț HODOR
Centrul 346 Comunicații RMNC



INTRODUCERE

Termenul de arhitectură este utilizat mai des la descrierea unei clădiri, la structura construcțiilor. Arhitectura în acest articol reprezintă structura de componente, relațiile stabilite între acestea, principiile și reglementările pentru proiectare și evoluție a acestora în timp. Arhitectura se aplică clădirilor, precizând forma și făcând descrierea lor, dar și la diferite entități, precum organizațiile, sistemele militare, software etc.

În ziua de azi, apetitul pentru informații în vederea luării deciziei este foarte mare. Ca atare, crește complexitatea sistemelor ce concură la atingerea scopurilor, la asigurarea unei capabilități și, ca și consecință, crește nevoia de a gestiona aceste sisteme. **DoDAF** (Department of Defense Architecture Framework), urmașul lui **C4ISR**, a fost conceput pentru a satisface nevoile operaționale ale sistemelor. Acesta definește modul de reprezentare a arhitecturii unei entități și va permite părților interesate să se concentreze asupra domeniilor critice, importante în vederea atingerii scopurilor propuse sau a capabilității proiectate.

Din punct de vedere practic, managementul organizațiilor de mari dimensiuni utilizează sisteme, tehnologii și servicii sofisticate în vederea realizării unor misiuni comune

complexe, care de multe ori necesită o metodă structurată, repetabilă pentru evaluarea investițiilor și alternativelor de investiții, precum și capacitatea de a implementa schimbări organizaționale în mod eficient, de a crea noi sisteme, de a dezvolta noi tehnologii și de a oferi servicii care dău valoare deciziilor și practicilor de management.

Un obiectiv principal al DoDAF este acela de a prezenta părților implicate datele, informațiile de interes într-un mod cât mai ușor de înțeles.

Arhitectura cadru oferă îndrumarea necesară pentru a stabili un vocabular comun pentru dezvoltarea arhitecturii, pentru schimbul de informații și pentru a facilita interoperabilitatea între descrierile arhitecturale. Aceasta oferă managerilor, arhitectilor, analiștilor și dezvoltatorilor, care sunt responsabili cu dezvoltarea și construirea de servicii, aplicații și infrastructură necesare satisfacerii nevoilor părților interesate și pentru gestionarea așteptărilor lor, orientare, principii și direcție în comunicarea în afaceri, nevoile misiunii și capacitaților.

EVOLUȚIA ISTORICĂ A DoD

Arhitectura cadru v1.0, de comandă, control, comunicații, calculatoare și informații, supraveghere, și recunoaștere (C4ISR), din data de 7 iunie 1996, a fost creată pentru aplicarea legii Clinger-Cohen. Legea Clinger-Cohen a fost adoptată pentru reformarea și îmbunătățirea modului de gestionare a resurselor IT de către agențiile federale. Aceasta a înlocuit Arhitectura Tehnică pentru Managementul Informației (TAFIM). Versiunea 2.0 a cadrului C4ISR a fost publicată la data de 18 decembrie 1997.

Versiunea 1.0 a arhitecturii cadru, din data de 30 august 2003, a restructurat cadrul C4ISR v2.0 și a extins aplicabilitatea de principii și practici de arhitectură pentru toate JCA (zonele de capabilități întrunite). Versiunea 1.0 a arhitecturii cadru făcea referire la arhitecturile integrate, la politicile Ministerului și la cele federale, la valoarea arhitecturilor, la măsurile de arhitectură (metrice), la procesele de sprijin ale deciziilor Ministerului, la tehniciile de dezvoltare, la cele

analitice, iar acum s-a îndreptat spre o abordare care pune accentul pe elemente de arhitectură de date care cuprind produse de arhitectură. Versiunea 1.0 a arhitecturii cadru a fost susținută de un CADM (model central de arhitectură de date) care prevedea principiile de organizare și schimb de date.

Versiunea 1.5, din data de 23 aprilie 2007, a reprezentat o evoluție de tranziție a versiunii 1.0, oferind precizări suplimentare cu privire la modul de reflectare a conceptelor centrate pe net din cadrul descrierii arhitecturale, incluzând informații cu privire la gestionarea de date de arhitectură și de federalizare a arhitecturilor prin intermediul Ministerului, și a încorporat CADM-ul (modelul central de arhitectură de date) de pre-lansare v1.5, un model simplificat față de precedentul. Versiunea 1.5 a oferit sprijin pentru conceptele centrate pe net în contextul ansamblului existent de imagini arhitecturale și de produse de arhitectură.

Versiunea 2.0 extinde eforturile anterioare ale cadrului de dezvoltare pentru a captura informații arhitecturale despre centrarea pe net, susține strategiile net-centrice departamentale și descrie soluții orientate spre servicii care să faciliteze crearea și menținerea unui mediu net-centric. Versiunea 2.0 va continua să fie actualizată și în viitor, deoarece aceasta îmbunătățește sprijinul său pentru utilizarea tot mai mare de date de arhitectură și informații derivate pentru a răspunde nevoilor în creștere ale factorilor de decizie într-un mediu net-centric (NCE).

STRUCTURA ARHİTECTURII CADRU A MINISTERULUI APĂRĂRII

Arhitectura cadru a Ministerului de Apărare v2.0 DoDAF v2.0 este organizată pe baza informațiilor, modelelor și aspectelor. Această abordare corespunde programelor din cadrul Ministerului, precum Transformarea afacerii, Sistemul de dezvoltare a integrării capabilităților unite, sau alte funcții importante cu un rol major în cadrul Ministerului, care la rândul lor au impus cerința pentru aspecte multiple și personalizate.

Un **model** este un şablon creat în scopul colectării de informații.

Un **aspect** este o reprezentare a unui set de informații care utilizează formate și modele. Un aspect, aşa cum este el descris în arhitectura cadru a Ministerului, este o reprezentare de date într-un format ușor de înțeles. Formatele pot include oricare dintre stilurile de prezentare (precum

tablouri de bord, foi de calcul, diagrame, modele de date și altele) care redau înțelesul datelor.

O **perspectivă** reprezintă datele prezentate dintr-una sau mai multe perspective și organizate într-un anume fel pentru a susține luarea deciziei de către factorul de decizie. Mai precis, definiția perspectivei include informațiile care ar trebui să apară în aspectele individuale, instrucțiunile despre construirea și utilizarea acestor aspecte (întrebuițând o schemă sau un şablon), tehniciile de modelare utilizate în prezentarea și analizarea informației, precum și justificarea acestor alegeri.

O perspectivă este doar prezentarea unui segment de date arhitecturale, în sensul în care o fotografie oferă doar o vedere a obiectului din cadrul unei poze și nu întreaga sa reprezentare.

Întreaga perspectivă. Câteva aspecte principale ale descrierii arhitecturale se coreleză cu toate perspectivele. Modelele pentru **întreaga perspectivă** (AV) oferă informații pertinente întregii descrieri arhitecturale, printre care sfera și contextul descrierii. Sfera include acea aria tematică și limita de timp a descrierii arhitecturale. Cadrul în care descrierea arhitecturală există cuprinde condițiile interconectate care alcătuiesc contextul descrierii. Aceste condiții includ doctrina, tactica, tehniciile și procedurile, obiectivele relevante și instrucțiunile vizuinii, conceptele specifice operațiilor (CONOPS), scenariile și condițiile de mediu.

AV-1 Prezentare generală și rezumatul informațiilor

AV-1 este un document text folosit pentru transmiterea următoarelor informații:

- identificarea proiectului;
- scopul arhitecturii;
- perspectiva;
- contextul;
- instrumentele și modelele folosite.

Prezentarea generală și rezumatul informațiilor trebuie să conțină suficiente informații pentru a permite unui cititor să înțeleagă ideea generală a arhitecturii. Aceasta are două scopuri. Inițial, în faza de dezvoltare a arhitecturii, contribuie ca și ghid de planificare, iar la finalul dezvoltării, oferă informații în rezumat cu privire la arhitectură.

Perspectiva capabilității (CV). Această perspectivă cuprinde toate obiectivele de tip enterprise asociate cu viziunea de ansamblu asupra executării unui plan de acțiune, precum și cu abilitatea de a obține un anume efect

respectând standardele și condițiile specifice și îmbinând metode și modalități de executare a unui set de sarcini.

De asemenea, aceasta oferă atât un context al capabilităților prezentate în descrierea arhitecturală, cât și o sferă de rang înalt mult mai generală decât una bazată pe un scenariu și definită în diagrama conceptului operațional. Modelele sunt de rang înalt și descriu capabilități întrebunțând o terminologie care este ușor înțeleasă de către factorii de decizie și utilizată în comunicarea viziunii strategice asupra dezvoltării capabilităților.

Perspectiva informației și a datelor (DIV). Această perspectivă prezintă cerințele referitoare la informații despre afaceri și regulile specifice procesului de business structural pentru descrierea arhitecturală. Ea prezintă informația asociată cu schimburile de date din descrierea arhitecturală precum atributele, caracteristicile și relațiile.

Perspectiva operațională (OV). Aceasta prezintă organizațiile, sarcinile și activitățile desfășurate, precum și informația care trebuie schimbată între ele pentru a duce la îndeplinire misiunile Ministerului. Ea transmite detalii despre tipurile de informații schimbate, frecvența cu care are loc schimbul, tipul de sarcini și activități care sunt susținute de către schimburile de informații, precum și natura informațiilor schimbante.

OV-1 furnizează o descriere grafică la cel mai înalt nivel a sistemului de transport.

OV-2 ilustrează grafic nodurile operaționale și datele care se schimbă între aceste noduri, descrie fluxul de resurse ce se schimbă între activitățile operaționale.

OV-3 Matricea fluxului de resurse operaționale descrie fluxurile informaționale între nodurile rețelei pentru susținerea nevoilor operaționale.

OV-4 Graficul relațiilor organizaționale prezintă organograma sistemului. Aici sunt arătate legăturile de comandă între nodurile prezentate în OV-2.

OV-5b Modelul activității operaționale ilustrează grafic activitățile operaționale.

Perspectiva proiectului (PV). Aceasta prezintă modul în care programele sunt grupate din punct de vedere organizațional în portofolii

logic-organizate de programe de achiziție. Ea oferă o variantă de descriere a relațiilor organizaționale între programele de achiziție multiple, fiecare dintre acestea fiind responsabil cu distribuția programelor și a capabilităților.

Perspectiva serviciilor (SvC). Aceasta prezintă sistemul, serviciul și funcționalitatea relațiilor susținând activitățile operaționale. Procesele Ministerului includ războiul, afacerile, serviciul de informații și funcțiile infrastructurii. Funcțiile serviciilor, precum și componentele cu resursele lor, pot avea legătură cu datele arhitecturale din perspectiva operațională. Aceste funcții ale sistemului și resursele serviciilor susțin activitățile operaționale și facilitează schimbul de informații.

Perspectiva standardelor (StdV). Aceasta reprezintă un set minimal de reguli de control asupra aranjamentelor, interacțiunii și interdependenței părților și elementelor de sistem. Scopul ei este de a se asigura înndeplinirea unui set specific de cerințe operaționale de către un sistem. Această perspectivă oferă indicații de implementare sistemelor tehnice pe baza cărora sunt create specificațiile de inginerie, sunt stabilite elementele de bază comune și sunt dezvoltate liniile de producție. Ea include un set de standarde tehnice, convenții de implementare, opțiuni standard, reguli și criterii care pot fi grupate în profiluri; acestea din urmă controlează sistemele și elementele de sistem sau serviciile din cadrul descrierii arhitecturale.

Perspectiva sistemelor (SV). Aceasta prezintă informații referitoare la susținerea sistemelor automate, interconectarea și funcționalitatea altor sisteme menite să venă în sprijinul acțiunilor în desfășurare. În timp, conceptul de cloud computing (calcul în internet) va duce la eliminarea perspectivei sistemelor.

Descrierea interfeței de sisteme SV-1 prezintă grafic „rețea” de noduri, precum și legăturile între acestea.

Întrucât SV-1 relatează sistemele de noduri, SV-2 descrie legăturile și tipurile de legături între noduri. Aici este prezentat sistemul de comunicații și se poate vedea modalitatea tehnică de obținere a informației de către fiecare nod. În figura 1 este prezentat un exemplu de SV-2 pentru un proiect de transport.

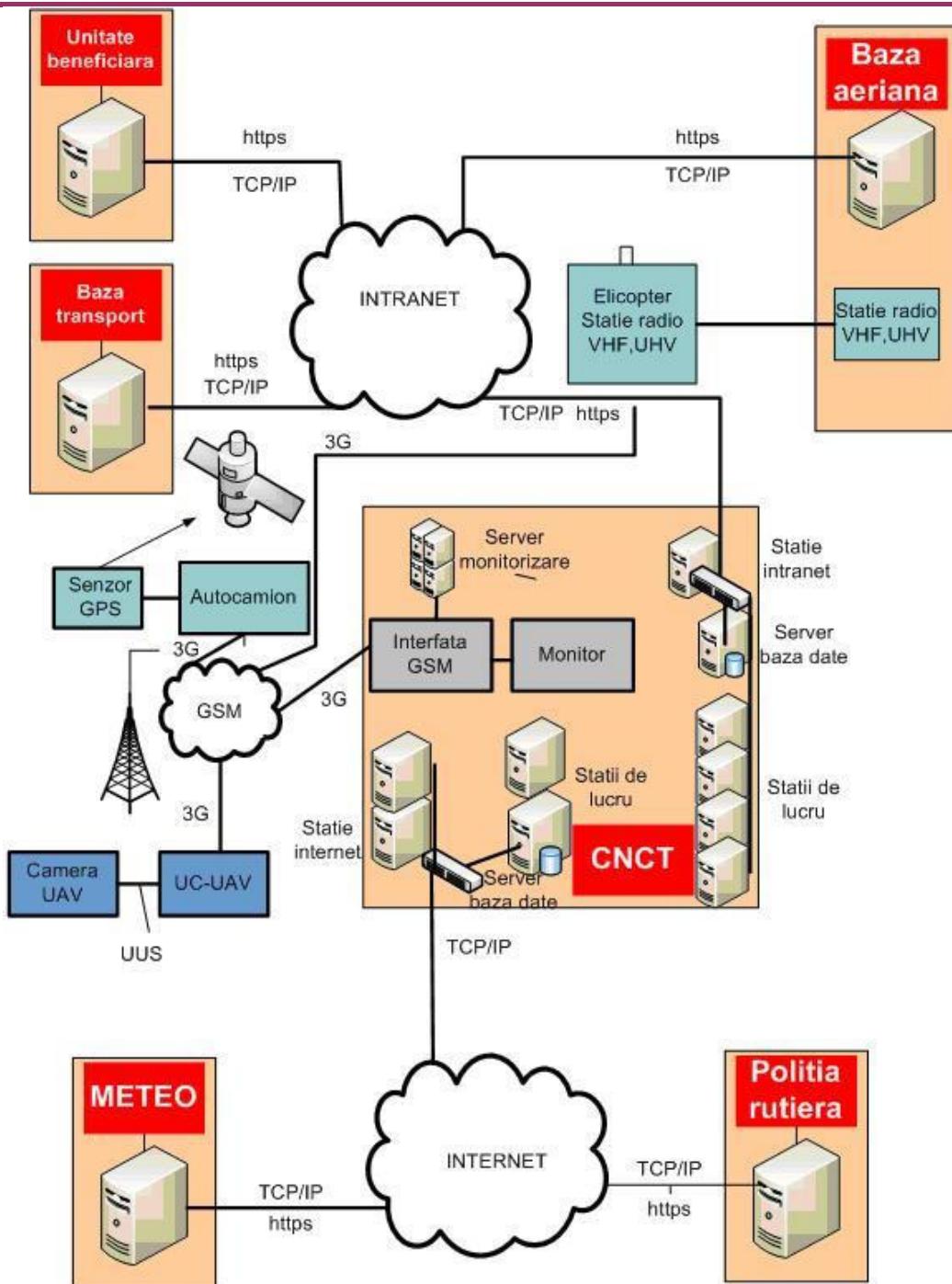


Figura 1 SV-2 Descrierea fluxului de resurse între sisteme

CONCLUZII

O descriere arhitecturală a unui sistem constă într-un set de descrieri sau aspecte interconectate, fiecare dintre acestea oferind informații despre sistem dintr-un anumit **punct de vedere**. Arhitectura cadru încadrează produsele în trei perspective în funcție de atrubutele lor arhitecturale și anume în Perspectiva operațională (OV), Perspectiva sistemului (SV) și Perspectiva standardelor tehnice (TV). Anumite aspecte ale arhitecturii de sistem sunt cel mai bine descrise prin prisma tuturor celor trei perspective.

Arhitectura cadru cuprinde nu doar vederea de ansamblu și rezumatul informației, ci și definițiile termenilor referitor la produsele arhitecturii, aceștia din urmă fiind incluși în Perspectiva generală (AV). Arhitecturile cadru, precum și cele de afaceri, trebuie să evolueze în timp. Așa cum afacerile, acțiunile se dezvoltă, iar interacțiunile la nivel global devin tot mai complexe, tot așa e de așteptat ca și reprezentările arhitecturale ale afacerilor și organizațiilor să se dezvolte și ele.

Nu se poate spune că există o abordare unică și corectă sau un instrument perfect și

indicat în reprezentarea produselor unei arhitecturi. De asemenea, consider necesară implicarea întregii organizații în crearea și gestionarea produselor arhitecturii. Asta nu înseamnă totuși că ar trebui implicați sute sau mii de oameni, ci mai degrabă că se poate oferi ocazia mai multor indivizi de a oferi feedback și idei arhitecților dornici să îmbunătățească produsele.

Nu toți indivizii trebuie să aibă experiență bogată în managementul arhitecturii, dar ei trebuie să aibă acces la informațiile existente în cadrul arhitecturilor care vor fi construite de-a lungul timpului.

Industriile comerciale și de apărare au ajuns la concluzia că arhitecturile viitoare ar trebui să se bazeze pe arhitecturi cadru reutilizabile. În industriile comerciale, standardele cadru sunt Zachman și FEA; în cele de apărare, standardul este DoDAF (arhitectura cadru a Ministerului), succesoarea C4ISR menționată în anii 90.

La ce ar trebui să ne așteptăm în ceea ce privește arhitectura cadru a Ministerului Apărării sau alte arhitecturi asemănătoare în următorii 10 ani? Ar trebui să ne așteptăm ca ele să evolueze

din fază de arhitecturi conceptuale incoerente/neclare la cea de arhitecturi coerente, bine-definite din punct de vedere tehnic. La ce ar trebui să ne așteptăm din partea instrumentelor de modelare? La suport și asistență îmbunătățită în conturarea perspectivelor multiple, automatizare la un nivel ridicat și la o mai bună integrare cu alte instrumente. Asistența îmbunătățită în conturarea perspectivelor multiple ar trebui să includă un set integrat de şabloni ale perspectivelor; nu ar trebui ca utilizatorii să se vadă nevoiți să creeze perspective de bază de la zero. Automatizarea ar trebui să se bazeze pe programe de asistență și programe automatizate, care să preia sarcina pentru menținerea coerentă perspectivelor. O integrare mai eficientă cu alte instrumente ar putea facilita o navigare fără probleme cu ajutorul instrumentelor specializate. Aceasta ar duce la un management mai bun al perspectivelor fără grafică (precum matricele) și la o monitorizare mai eficientă a cerințelor, a specificațiilor arhitecturii cadru, precum și a standardelor înrudite, în scopul demonstrării conformității.

BIBLIOGRAFIE

1. DoDAF (2009a), "DoD Architecture Framework Version 2.0 Volume I: Introduction, Overview, and Concepts - Manager's Guide," Architecture Framework Working Group, Washington, DC;
2. DoDAF (2009b), "DoD Architecture Framework Version 2.0 Volume II: Architectural Data and Models - Architect's Guide," Architecture Framework Working Group, Washington, DC;
3. DoDAF (2009c), "DoD Architecture Framework Version 2.0 Volume III: DoDAF Meta-model Physical Exchange Specification - Developer's Guide," Architecture Framework Working Group, Washington, DC;
4. <http://dodcio.defense.gov>.

LISTĂ ABREVIERI

DoDAF - Department of Defense Architecture Framework - Arhitectura cadru a Ministerului Apărării

C4ISR – Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance - comandă, control, comunicații, calculatoare, informații, supraveghere și recunoaștere

JCA - Joint Capability Areas - aria de capabilități unite

CPIC - Capital Planning & Investment - Planului investițiilor de capital

FEA - Federal Enterprise Architecture - Arhitectura de tip enterprise federal

CNCT – Centrul național de conducere a transporturilor

BA – Baza aeriană

UAV - Unmanned Aerial Vehicle – Vehicul aerian fără pilot

UC - UAV – Unitate conducere UAV

APĂRAREA CIBERNETICĂ – O NECESITATE

*Maior Cătălin CÂRNU
Centrul 115 Comunicații RMNC*



Progresul tehnologic exponențial al ultimului deceniu și accesul la tehnologie performantă este benefic în cele mai multe situații. Științele, economia, serviciile, industria sunt beneficiarele acestuia. Dacă am avea o reprezentare grafică a tuturor mecanismelor, a subsistemelor care stau la baza funcționării unei regiuni, de acum 10 ani, am vedea entitățile participante legate între ele prin linii subțiri, unele chiar punctate, legăturile intersisteme fiind sporadice sau uneori inexistente. Imaginea actuală și viitoare este radical schimbată: toți actorii piesei sociale, economice, politice, administrative au și vor avea un numitor comun – INTERNETUL.

Anul 2007 a produs prima schimbare în modul de înțelegere și conștientizare a amenințărilor ce pot veni din lumea invizibilă a rețelelor de comunicații. Atacurile informaticе asupra Estoniei au scos în evidență fragilitatea și vulnerabilitățile mediilor de propagare a informațiilor și a serviciilor informaticе și de telecomunicații. Tintele acestor atacuri au fost serviciile sectorului guvernamental, urmate de serviciile oferite de sectorul privat și sectorul bancar. De asemenea, au fost oprite site-uri guvernamentale și politice, printre cele mai importante fiind cele ale președinției, guvernului (primul ministru, toate ministerele, mai puțin cel

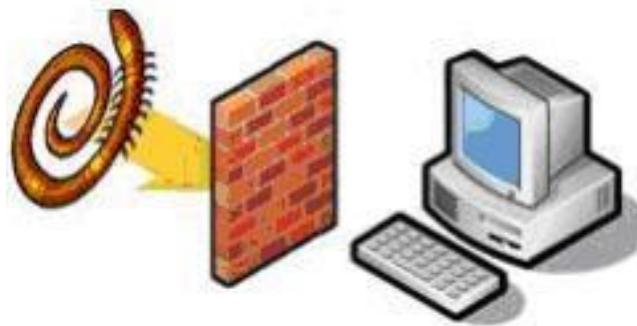
al culturii), parlamentului, poliției, primăriilor și ale altor servicii locale. Reacția autorităților estoniene a dus la înființarea la 28 octombrie 2008 a CCD COE (Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence), instituție cu rolul de a preveni și contracara atacurile cibernetice ce vizează infrastructura cibernetică a țărilor membre NATO. Evident, lista atacurilor informaticе recunoscute poate continua cu exemple din 2008 în războiul din Georgia, 2010 în Iran sau - de ce nu - 2012 la noi în țară.

Problematica atacurilor cibernetice a intrat în atenția organizațiilor internaționale și a statelor membre NATO începând cu anul 2010. Marea Britanie, în Strategia de Securitate Națională, include atacurile cibernetice pe lista principalelor amenințări alături de terorismul internațional, conflictele militare și calamitățile naturale majore. De asemenea, Statele Unite consideră atacurile cibernetice ca fiind una dintre cele mai serioase amenințări la adresa securității naționale, iar în 2011 Ministerul Apărării american emite propria strategie de operații în ciberspațiu care tratează spațiul cibernetic ca și spațiu operațional. În aceeași perioadă, Canada și Federația Rusă își elaborează propria strategie de securitate cibernetică.



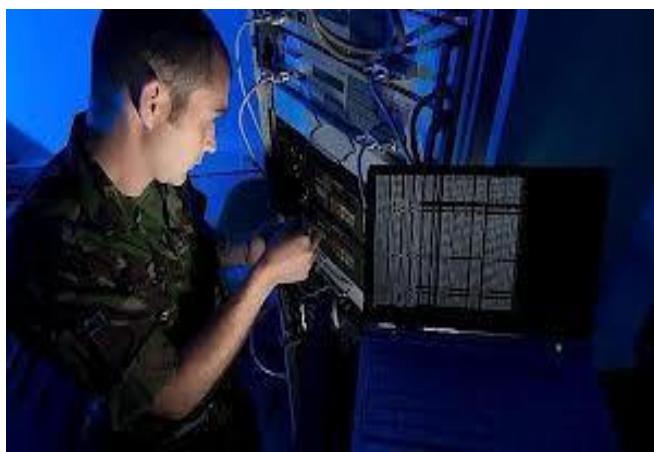
În conceptul strategic al NATO din 2010 este stipulată necesitatea dezvoltării abilităților de prevenire, detectare, apărare și recuperare după

ataturile cibernetice, includerea acestea în procesele de planificare la nivelul Alianței în sensul de a dezvolta și coordona unitar și centralizat capabilitățile de apărare cibernetică ale statelor membre și organismelor NATO.



Strategia de apărare în spațiul cibernetic a Olandei, publicată în iunie 2012, consideră mediul digital ca fiind al cincilea mediu de operații militare alături de teren, aer, mare și spațiu.

Acet câmp de luptă nu este accesibil oricărui luptător, necesită un nivel de pregătire și înțelegere corespunzător, o tehnologie greu accesibilă din punct de vedere finanțiar, fără rezultate imediate, pe termen scurt.



Centrul de Excelență pentru Cooperare în Apărarea Cibernetică din Tallinn – Estonia, pe lângă multitudinea de activități de pregătire și informare în domeniul apărării cibernetice, în acest an a publicat un manual de interpretări de drept internațional aplicabile în conflictele cibernetice. Acet manual are caracter neoficial și nu reprezintă doctrina Alianței Nord-Atlantice în acest domeniu, însă poate fi luat în considerație ca fiind o bună bază de documentare în asigurarea

legalității doctrinelor de apărare cibernetică specifice fiecărui stat.



Abordarea căt se poate de serioasă, la nivel mondial, a acestor tipuri de conflicte impune o reacție pe măsură din partea fiecărui specialist în arma comunicații și informatică, în ceea ce privește pregătirea de specialitate, deoarece cea mai mare parte a serviciilor ce pot fi realizate cu dotarea actuală și viitoare sunt bazate pe tehnologii informaticice.



Armele informatici, dacă putem folosi această sintagmă, nu respectă caracteristicile armelor clasice, efectele acestora nu au efect distructiv fizic vizibil, în schimb au rol paralizant în interiorul organismului statal. Dacă rețelele neuronale sunt blocate, informația nu poate fi transportată de la creier către organe, iar acestea încețează să execute comenzi indiferent de natura acestora, conștientă sau autonomă.

SECURITATEA DATELOR ÎN REȚELE DE CALCULATOARE

Maistru militar cls. a II-a Radu MICUDĂ
Centrul 42 Comunicații și Informatică de Sprinj



Rețelele de calculatoare reprezintă resurse partajate, utilizate de mai multe aplicații, corespunzătoare mai multor utilizatori, care doresc să păstreze confidențialitatea datelor transmise. Mediul de comunicație al unei rețele de calculatoare este nesigur, din punctul de vedere al posibilității interceptării datelor care circulă pe aceasta, de către persoane neautorizate. Din aceste considerente, rezultă necesitatea ca datele să circule pe mediile de comunicație într-o formă diferită decât cea utilizată de către aplicații. De asemenea, informațiile dintr-un calculator legat în rețea trebuie protejate, pentru a nu fi accesate de către diverși intruși.

1. Criptarea datelor

Necesitatea criptării rezidă în protecția datelor împotriva accesării acestora de persoane neautorizate, atunci când datele sunt stocate pe medii de stocare sau când circulă printr-un mediu de comunicație.

Mesajele care trebuie criptate sunt sub formă de **text clar** și sunt transformate într-un text care nu poate fi interpretat, numit **text cifrat**. **Criptarea** este procesul care realizează această transformare, pe baza unor algoritmi și a unei mulțimi de parametri de intrare. **Decriptarea** este procesul invers, de transformare a textului cifrat într-un text clar, care se bazează, de asemenea, pe o serie de algoritmi și o mulțime de parametri de intrare. În general, atât criptarea cât și decriptarea necesită un parametru numit **cheie**, a cărei secretizare este esențială în funcționarea întregului proces. Dacă **cheia** este aceeași, atât pentru criptare cât și pentru decriptare, spunem că

sistemul este **simetric**, altfel sistemul este **asimetric**.

Un **sistem de criptare** ("cryptosystem") este un sistem de criptare sau de decriptare a informațiilor. **Criptologia** ("cryptology") este compusă din **criptografie** ("cryptography"), adică arta de a face cifruri, adică de a utiliza sistemul de criptare pentru a menține confidențialitatea informațiilor și **criptanaliza** ("cryptanalysis"), adică arta de a sparge cifruri.

În continuare, voi descrie **un model de sistem de criptare**. Blocul **E** execută criptarea. El ia ca intrări un text clar **M** și o cheie de criptare **ke** și produce ca ieșire un text cifrat **C**. E este notația funcțională pentru operația de criptare, adică $C = E(ke, M)$. Textul cifrat **C** este transmis peste un canal nesigur către o destinație, unde este decriptat. Canalul nesigur este un mediu de comunicație care poate fi accesat de un intrus. Operația de decriptare este notată printr-un pătrat etichetat cu **D**, care preia textul cifrat **C** și o cheie de decriptare **kd**, ca intrări și produce textul original **M**, ca ieșire. **D** desemnează notația funcțională pentru operația de decriptare, folosind drept cheie pe **kd**, adică $M = D(kd, C)$.

Blocul **CA** desemnează un intrus, a cărui sarcină este de a descifra informația transmisă peste un canal. Acesta are cunoștințe totale despre tehniciile de criptare și decriptare folosite. Intrusul ("cryptoanalyst") poate asculta canalul și poate avea acces la informațiile laterale ("side information" - SI).

Amenințările potențiale la adresa securității datelor depind de cât de multe și de câte tipuri de informații laterale sunt disponibile unui intrus. Amenințarea pentru un sistem de criptare crește o dată cu cantitatea de informații laterale. Un sistem care poate fi distrus în absența informației laterale este nesigur și deci lipsit de utilitate. Pentru a fi sigur și robust, un sistem trebuie să reziste la o mulțime de atacuri severe, adică să rămână sigur chiar și când o mulțime de astfel de informații (cu excepția cheii) sunt disponibile.

2. Semnătura digitală

Acest concept a căpătat o importanță deosebită, odată cu apariția poștei electronice și

efectuării unor tranzacții finanțare-bancare prin mijloace electronice (comerțului electronic). Semnătura digitală este o modalitate de a codifica un mesaj electronic, astfel încât destinatarul mesajului poate distinge cine a trimis acel mesaj.

O schemă de semnătură digitală trebuie să satisfacă următoarele proprietăți:

- Un utilizator nu poate fi capabil să falsifice semnătura altui utilizator și semnătura digitală a unui utilizator trebuie să fie unică.
- Cel care a transmis un mesaj semnat nu poate să-l renege ulterior.
- Cel care primește un mesaj semnat nu poate să modifice semnătura conținută în acel mesaj.
- Un utilizator nu poate să "taie" bucăți dintr-o semnătură, pe care să le adauge altor mesaje.

3. Firewall

Termenul firewall desemnează un ansamblu de componente hard și soft care se interpune între două rețele, pentru a restrângă și controla traficul între ele.

Înțial, firewall-urile au fost proiectate pentru a izola segmente ale unei rețele extinse, fiind actualmente folosite pentru protecția rețelelor proprii ale unei firme, instituții, bănci, etc. conectate la internet. Vom folosi în continuare termenii de "rețea internă" pentru rețeaua pe care dorim să o protejăm și "rețea externă", pentru rețeaua din care provin amenințările (de obicei aceasta este internetul). Pentru ca un firewall să fie eficient, trebuie să fie amplasat în singurul punct de conexiune dintre rețeaua internă și cea externă, altfel acesta nu poate asigura controlul traficului.

Fără un firewall, rețeaua este accesibilă direct din Internet. Astfel, fiecare server poate fi ținta unui atac. În plus, pe orice gazdă accesată din afară de un intrus poate, de exemplu, să instaleze un **sniffer** (analizor de trafic), prin care poate monitoriza parole și date confidențiale.

Un firewall oferă posibilitatea concentrării securității. Deoarece firewallul supraveghează și controlează întregul trafic dintre rețeaua internă și internet, acesta poate furniza următoarele servicii de securitate:

- **Acces controlat la/de la gazdele interne și externe** - poate fi permis accesul din exterior doar la serverele publice locale sau dacă au fost detectate încercări de atacuri de la

o anumită adresă din internet, comunicațiile cu acea adresă pot fi interzise.

- **Filtrarea protocolelor** - interzicerea acelor protocoale sau opțiuni din protocoale care reprezintă amenințări la adresa securității.
- **Autentificare centralizată** - impunerea unor protocoale avansate de autentificare pentru accesul utilizatorilor din internet în rețeaua internă.
- **Monitorizarea rețelei** - înregistrarea în fișierele de jurnalizare (log) a evenimentelor referitoare la traficul din rețea.

Existența unui firewall nu intră în contradicție cu aplicarea unor măsuri de securitate pe gazdele interne, acestea fiind recomandate în continuare; firewallul adaugă doar un nivel suplimentar de protecție rețelei în ansamblu. De asemenea, un firewall oferă suportul pentru implementarea unei rețele virtuale private (VPN), prin criptarea automată a traficului dintre două rețele, aparținând aceleiași organizații.

Servicii proxy. Un proxy-server este un program care rulează pe o mașină, componentă a firewallului numită **gazdă bastion**, datorită rolului de "fortăreață" pe care îl îndeplinește în apărarea rețelei. Ca urmare a acestui rol, trebuie luate o serie de măsuri pentru asigurarea securității sale.

Avantajul proxy-serverelor este că ele înțeleg protocolul pentru care au fost proiectate, făcând astfel posibil controlul la nivel aplicație, care constă din:

- Autentificare - aceasta permite selectarea utilizatorilor (interni sau externi) care au dreptul să acceseze un anumit serviciu;
- Filtrarea individuală a operațiilor protocolului - de exemplu, cu ajutorul unui proxy-server pentru FTP poate fi implementată o politică de securitate care permite aducerea, dar interzice exportul de fișiere;
- Monitorizarea - înregistrarea în fișierele de log a sesiunilor de rețea.

4. Instrumente de securitate în Windows

- Nu se navighează logat ca administrator;
- Securizarea sistemului de fișiere NTFS;
- Dezactivarea serviciilor care nu sunt necesare;
- Configurarea partajărilor de rețea;
- Utilizarea Windows XP SP2, SP3 și a actualizărilor de securitate;
- Folosirea firewall-ului;
- Actualizările automate protejează PC-ul;
- Asigurarea protecției antivirus optime.

UTILIZAREA METODELOR DE INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ ÎN CADRUL SISTEMELOR DE CONDUCERE A FOCULUI

Locotenent colonel Adrian COMAN
Comandamentul Comunicațiilor și Informaticii



Abstract

Crearea unui sistem integrat, un sistem care este omniprezent, robust, sigur, ușor de configurat și întreținut, este în curs de desfășurare. Aplicații de programare adecvate pentru anumite sarcini sunt utilizate pentru a realiza acest lucru. Dar aceasta implică continua modernizare a aplicațiilor, cu perioade lungi de timp necesare, care creează întârzieri în mediul operațional. O soluție este utilizarea metodelor de inteligență artificială pentru dezvoltarea aplicațiilor. Există numeroase avantaje pentru această abordare: capacitatea de a învăța din fiecare experiență și de a lua în considerare baza de date de cunoștințe, capacitatea de a învăța fiecare mișcare posibilă în mediul operațional și de a reacționa imediat pentru fiecare manevră a oponentului și capacitatea de a genera previziuni exacte, ceea ce ar putea constitui un avantaj important asupra oponentului.

Există și un alt aspect care să fie luat în considerare și anume că sistemele integrate, care folosesc metode de inteligență artificială, sunt relativ ușor de dezvoltat și de întreținut, se dezvoltă în mod continuu, iar cunoștințele dezvoltate pot fi replicate la un alt sistem similar.

Această ultimă capacitate poate nu doar să adune capabilități, dar să le crească exponențial.

1. Abordarea arhitecturală a sistemelor de armament integrate

Acest articol este prezentat pentru a demonstra utilizarea metodelor de inteligență artificială în sistemele de control a focului, pe deplin integrate cu sistemele de armament din mediul operațional. Mai întâi de toate, sistemul integrat propus aici este compus din module și toate modulele sunt proiectate și dezvoltate cu aceeași platformă software. Pentru exemplificare, în acest caz a fost aleasă platforma Matlab [5], dar pentru intr-o situație reală ar trebui să fie utilizată o platformă dedicată la nivel de arhitectură globală.

Arhitectura sistemului propus este modulară [1]. Un exemplu de arhitectură modulară este prezentat în figura 1: un model de integrare de "sistem de sisteme" C4ISR cu sistemul de control al focului (SCF), folosind metode de inteligență artificială.

Acest exemplu va continua să fie dezvoltat pentru o integrare perfectă a sistemelor cu utilizarea pe scară largă a metodelor de inteligență artificială. Unul dintre punctele de interes este creșterea utilizării colaborării pe orizontală, controlată de mici module integrate în modulul de arhitectură globală.

Această aplicație utilizată în prezentul exemplu este modulară și funcțională construită cu metode de inteligență artificială; fiecare modul are submodule, la rândul lor cu anumite funcții specifice implementate. Aceasta se bazează pe proiectarea arhitecturală și are avantajul de a gestiona eficient capacitațile de sistem.

Multe dintre legăturile orizontale necesită o mare putere de calcul a sistemului, care, în combinație cu metodele de inteligență artificială, determină necesitatea creșterii utilizării centrelor de date de tip „mainframe”.

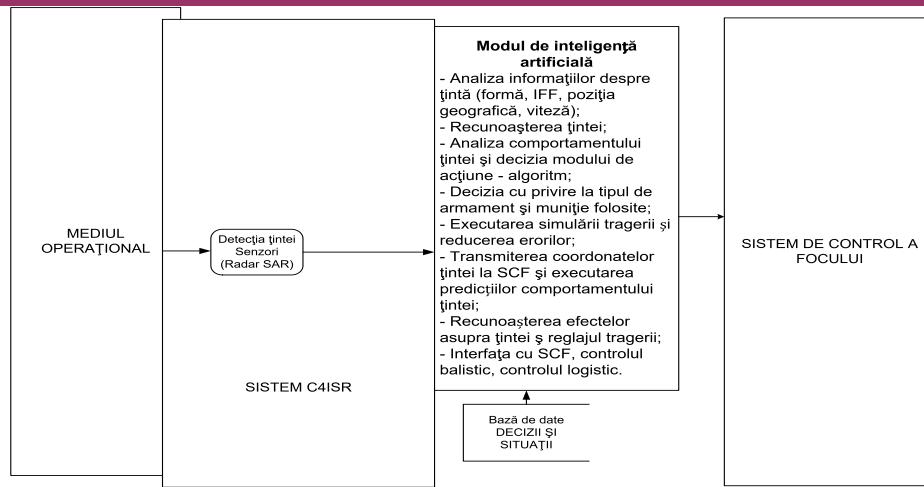


Figura 1. Abordarea arhitecturală modulară pentru integrarea sistemului C4ISR cu SCF

2. Modulul de integrare pentru C4ISR și submodulul de achiziție și recunoaștere ținte

Submodulul de *achiziție date și recunoaștere ținte* este format din două funcții principale, achiziții de ținte și recunoaștere ținte. În primul rând, sistemul C4ISR este programat pentru a trimite informații către submodule. Aceste primește informații în timp real cu privire la obiective și le selectează în conformitate cu decizia luată în cadrul submodulului de targeting. Procesul de recunoaștere a țintei este realizat cu metode de inteligență artificială. Pentru acest exemplu, se utilizează o rețea neuronală de tip back-propagare cu trei straturi. Pentru funcția de activare a rețelei, este folosită un funcție sigmoidală *logsig* (f). Stratul de intrare are 10 neuroni, stratul ascuns are 100 neuroni și stratul de ieșire are un neuron. Această configurație returnează rezultate bune pentru recunoașterea țintelor terestre. De exemplu, în figura 2 sunt recunoscute două tancuri din imaginea brută a senzorului terestru. Imaginea din figura 2 este a celui mai recent senzor radar cu apertura sintetică

(SAR), adaptat pentru utilizare terestră. Odată cu folosirea metodelor de inteligență artificială, obiectivele recunoscute apar în imaginea operațională comună ca pictograme, nu ca semnale electronice, ceea ce ajută din punct de vedere operațional în procesul de planificare.

Țintele sunt identificate ca amic/inamic prin facilitățile de identificare ale sistemului C4ISR și informațiile despre acestea sunt trimise la modulul informatic pentru o prelucrare ulterioară. După recunoașterea țintelor și stabilirea poziției, direcției și vitezei, aceste date sunt trimise la submodulul *de simulare și decizie*.

Submodulul de decizie și simulare este responsabil pentru efectuarea procesului de targeting/management al țintelor. Acest submodul are următoarele funcții: stabilirea comportamentului țintei bazat pe urmărirea permanentă folosind imaginile senzorilor din C4ISR, predicția poziției țintei folosind metode de inteligență artificială, executarea focului și evaluarea efectelor. Această abordare funcțională este similară cu abordarea arhitecturală NATO [2].

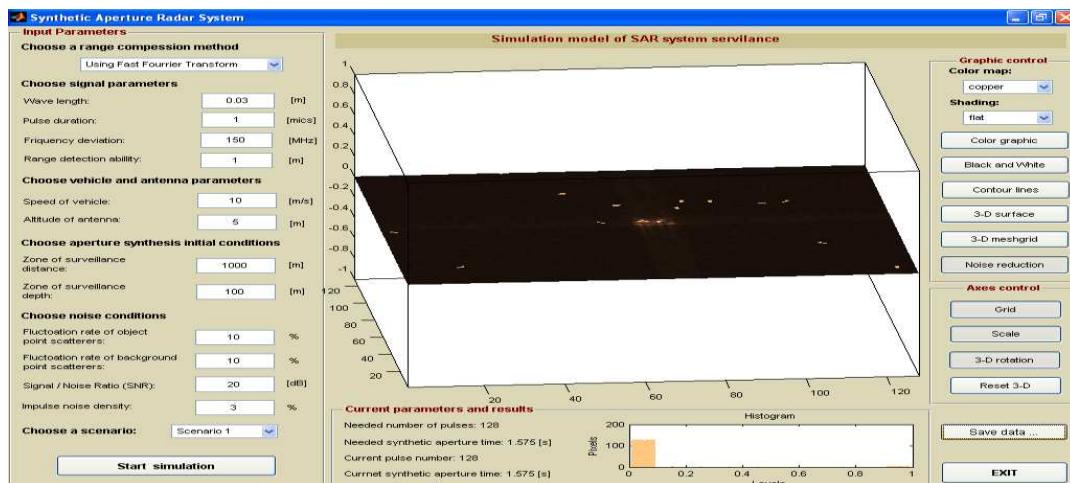


Figura 2. Interfața submodulului de achiziție și recunoaștere a țintei

Scopul acestor tranzitii fluente este de a realiza cât mai bine procesarea informațiilor cu privire la țintă și ca fiecare aplicație (modul și submodul) să adauge o anumită caracteristică la aceste informații. Prin urmare, în etapele finale ale procesării informațiilor, acestea se transformă în cunoștințe. În prezentul exemplu, următorul pas este procesarea în cadrul submodulului de decizie și simulare, unde procesul de targeting se desfășoară cu toate etapele și funcțiile sale (decide, observă, execută și evaluează). Prin urmare, pentru funcția *observă*, participă și sistemul C4ISR și submodulul achiziției și recunoașterei ținte, iar pentru funcțiile *decide*, *executare și evaluare*, este destinat submodulul de decizie și simulare.

Pentru desfășurarea procesului de targeting se fac propuneri pentru modificarea managementului țintelor, iar aceste propuneri sunt deja implementate în aplicația informatică construită: descoperirea, identificarea/recunoașterea, observarea activității, prevederea (înregistrarea acțiunilor, încadrarea în situația tactică, misiuni și prevederea acțiunilor pentru întreaga operație, nu numai acțiunile țintei), decizia (simularea situației tactice și a efectelor tragerii), filtrarea, lovirea și evaluarea (reluarea procesului de targeting de la decizie – cu includerea schimbării situației în urma tragerii, cunoașterea poziției), corectarea, asigurarea logistică. Reprezentarea grafică a acestor propuneri este prezentată în figura 3.

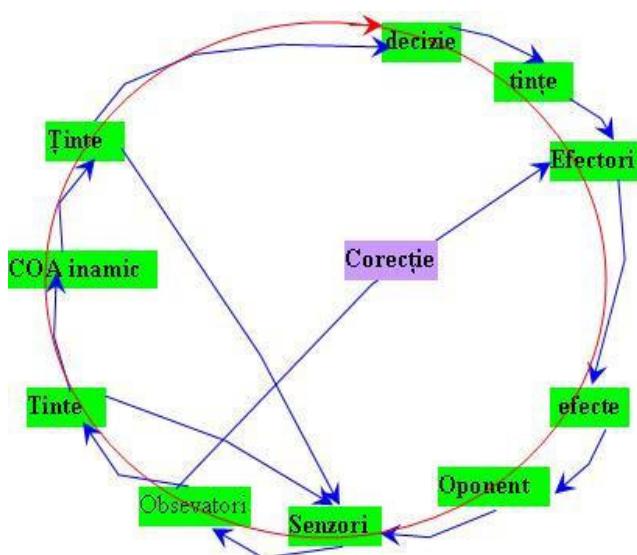


Figura 3. Procesul de targeting propus

În stabilirea criteriilor pentru luarea deciziei și executarea targeting-ului se pornește de la principiul „scopul artileriei este de a maximiza

efectele”. Criteriile sunt duble, atât pentru ținte cât și pentru efectori (ceea ce avem la dispoziției).

Trebuie luată în calcul relația stabilită între piesă-țintă și cum această relație este biunivocă, în sensul în care piesa devine în timp țintă și recurența acestor schimbări.

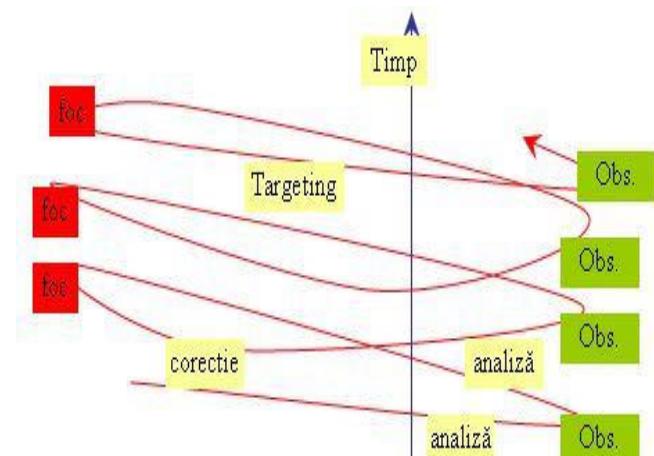


Figura 4. Evoluția în spirală în timp real a angajării țintei

În figura 4, pentru detalierea managementului țintelor, prima lovitură determină faptul că poziția proprie a fost recunoscută de oponent, iar această informație se introduce în calcul la sistemul de conducere a focului. Se arată modul de evoluție a procesului de targeting în timp real și cum, pentru fiecare buclă se derulează un proces de planificare. Aceasta determină reducerea timpului de planificare și analiză. Una din metodele propuse este de a împărți planificarea în subdomenii: primul gestionează tragerea rapidă care include observarea și modelarea tragerii prin sistem care utilizează metode de inteligență artificială, iar cel de al doilea gestionează etapa de analiză din cadrul procesului de targeting, care trebuie să decidă inclusiv contextul tactic în care se desfășoară tragerea și momentul în care se oprește tragerea, se schimbă ținta sau se execută mutarea pieselor. Cele două subdomenii se pot clasifica în module cu denumirile: submodul de tragere reală, submodul de targeting în timp real, ambele făcând parte din procesul de targeting.

Modul de funcționare, interfața grafică, pentru submodulul de decizie și simulare sunt prezentate în figura 5. Interfața de aplicație simulează mediul operațional tridimensional.

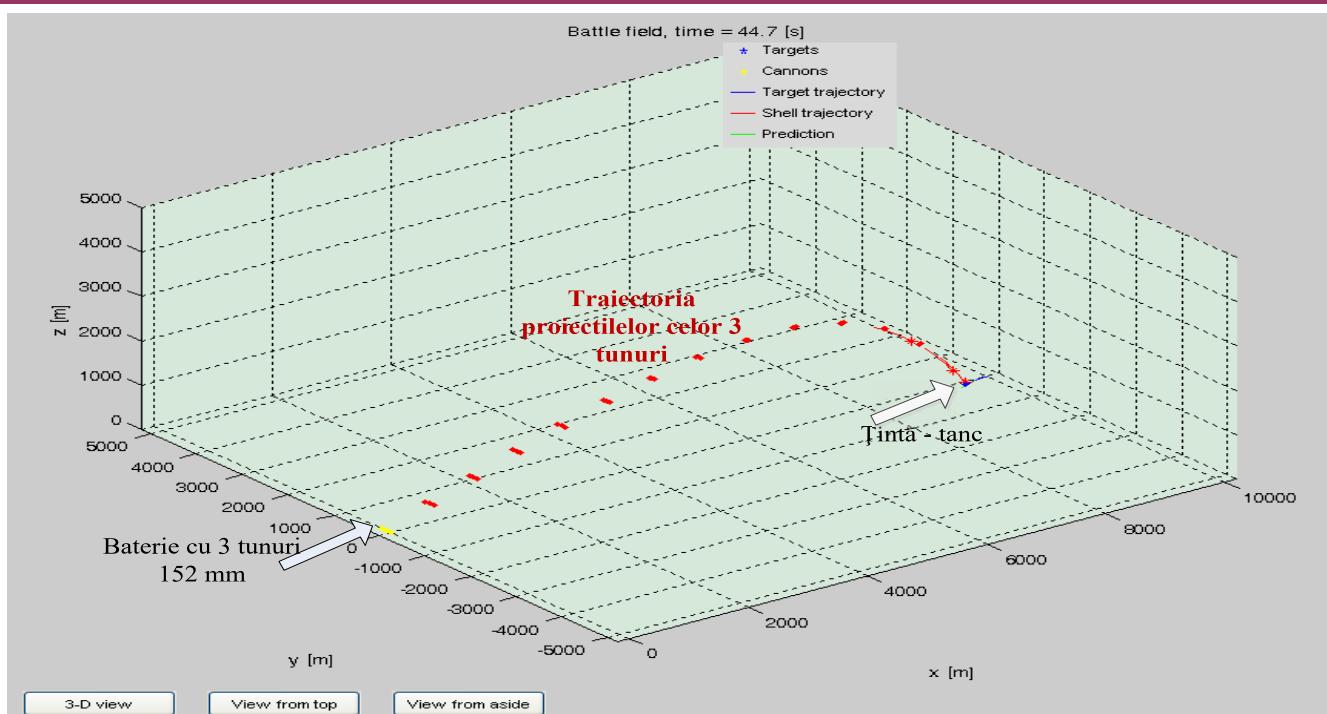


Figura 5. Interfața grafică pentru al 2-lea submodul (decizie și simulare)

Acest submodul este construit mai complex, în primul rând din cauza multitudinii de funcții integrate și în al doilea rând pentru alegerea de a nu-l divide în alte submodule. Acest submodul este, de asemenea, dezvoltat cu metodele de inteligență artificială și au fost utilizate rețelele neuronale cu trei straturi. Stratul de intrare are trei neuroni; stratul ascuns are 360 neuroni și un neuron pe stratul de ieșire. În acest submodul, rețelele neuronale care sunt utilizate în domeniul controlului piesei de artillerie sunt compuse din câte o rețea neuronală similară pentru fiecare direcție de reglaj (verticală - bâtaie și orizontală - direcție) pentru a susține și îmbunătăți procesul de ochire și reglaj al artileriei. Rețelele neuronale sunt programate luând în calcul toți factorii balistici și informațiile primite în mod continuu de la senzorii sistemului C4SIR și ai sistemului de armament (de conducere a focului artileriei). Rolul acestora este de a executa adaptarea la următoarea acțiune în funcție efectele tragerii cu executarea cât mai precisă a corecțiilor de tragere. Mai mult decât atât, rețelele neuronale (NN) execută previziunile următoarelor poziții ale țintei, bazate pe studiul comportamentul țintelor, astfel încât focul executat să fie din ce în ce mai precis. Alte două avantaje principale ale utilizării NN în sistemul de operare sunt că procesul de învățare poate fi executat după fiecare experiență,

astfel încât sistemul devine tot mai eficient. De asemenea, sistemul poate lucra într-un mod "asistat" (învățare continuă din deciziile și raționamentele umane) sau în modul autonom (independent, dar cu limitări impuse la programare). Utilizarea metodelor de inteligență artificială induce realizarea și implementarea instantanee a cunoștințelor despre mediul operațional, dobândite prin procesul de învățare.

3. Analiza eficienței procesului de „învățare” a rețelelor neuronale

Pentru demonstrarea și analiza eficienței utilizării metodelor de inteligență artificială, se face o comparație între modul de funcționare a sistemului, fără a utiliza rețelele neuronale și modul de funcționare al aceluiași sistem, folosind rețelele neuronale care au fost antrenate. Ca unitate de măsură, este folosită eroarea punctelor de cădere a proiectilelor față de pozițiile reale ale țintei, pentru fiecare sesiune de tragere, denumită aici experiment.

În figura 6, sunt reprezentate rezultatele grafice ale comparării erorii medii măsurate pentru 100 de experimente. Aceasta indică diferența dintre cele două moduri de funcționare și avantajul de a folosi rețelele neuronale, printr-o scădere de 17 % a valorii medii a erorilor.

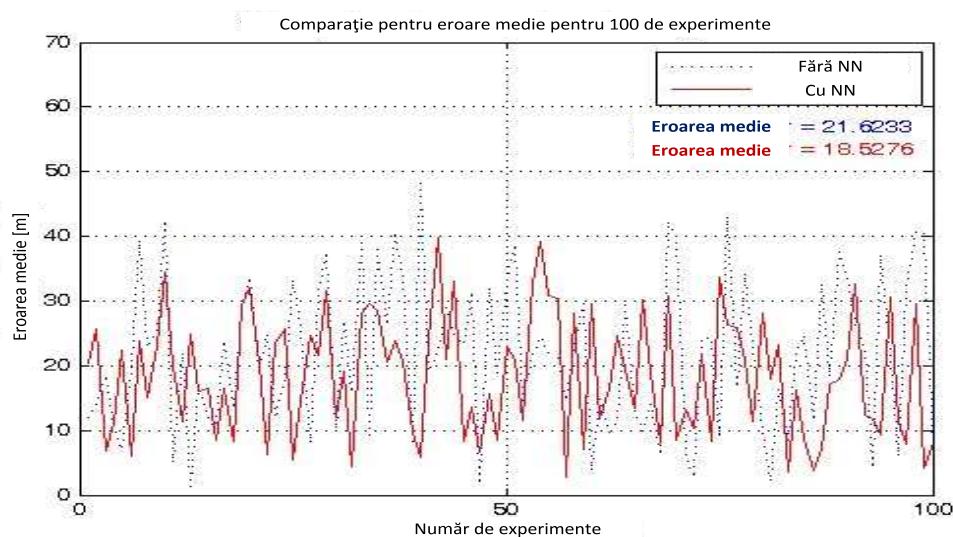


Figura 6. Compararea erorii medii pentru 100 experimente

Mai mult, se compară numărul de proiectile necesar pentru distrugerea țintelor în cele două cazuri, fără utilizarea rețelelor neuronale și cu utilizarea rețelelor neuronale antrenate. Avantajul folosirii rețelelor neuronale este tragerea unui număr redus de proiectile asupra unei ținte până obținerea unui efect planificat și în consecință, reducerea timpului consumat pentru tragere, culminând cu creșterea ratei de succes în mediul operațional.

Rețelele neuronale sunt antrenate prin calcularea tuturor situațiilor posibile pentru pozițiile și reacțiile țintei, folosind calculul corect al tuturor parametrilor balistici pentru fiecare situație. Într-un astfel de mod, atunci când ținta este detectată și viteza și direcția determinate, NN

introduc instantaneu elementele perfecte pentru tragere, în scopul obținerii celor mai bune efecte. Mai mult decât atât, NN adăugă capacitatea de predicție permanentă a comportamentului țintei, ceea ce face ca rezultatele tragerii să fie extrem de eficiente.

În figura 7 este prezentată diferența dintre numărul de proiectile necesare pentru obținerea efectului planificat pe o țintă pentru aceleași 100 de experimente folosite și în figura 4. Rezultatul acestei comparații scoate în evidență o diferență mare (de aproximativ 25 %) în favoarea utilizării NN antrenate, ceea ce înseamnă mai puține proiectile trase atunci când se utilizează NN antrenate și, implicit, semnificativ mai puțin timp alocat fiecărei ținte.

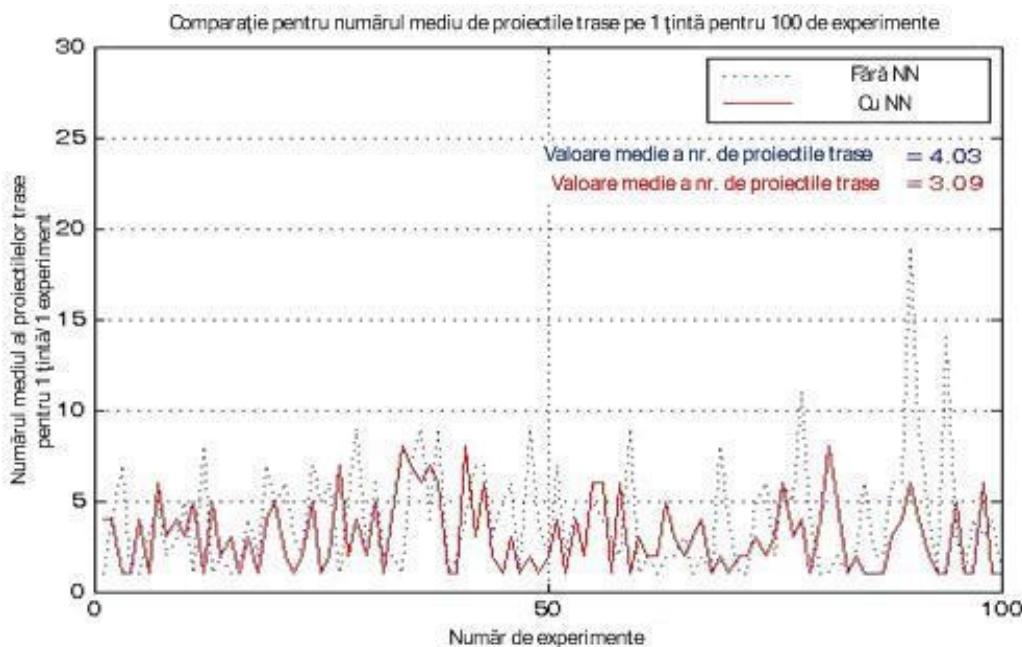


Figura 7. Compararea numărului de proiectile folosite pentru 1 țintă, pentru 100 de experimente

Din această analiză comparativă, se obține justificarea pentru utilizarea NN. Folosirea NN reprezintă avantajul unui instrument matematic puternic, care poate fi extrem de benefic în mediul operațional. Mai mult decât atât, în această analiză sunt utilizate doar 100 de experimente, dar calitatea rezultatelor crește cu fiecare experiență reală (sesiune de targeting, în acest caz), astfel încât, NN pot deveni din ce în ce mai eficiente, iar în cele din urmă, un sistem care utilizează NN se poate folosi la nevoie, ca sistem autonom. Creșterea puterii de calcul, ar determina, de asemenea, o scădere a timpului de angajare a țintelor și de obținere a unor efecte planificate. Toate acestea concură la faptul că un sistem de armament construit cu NN este un sistem viabil, cuprinsător, intelligent și auto-perfecționabil.

4. Concluzii

Modulul de integrare, care este format din submodule, permite integrarea totală a funcțiilor procesului de targeting. Avantajul dividerii în

submodule este ușurința de a dezvolta aplicații, împreună cu posibilitatea introducerii metodelor de inteligență artificială, în fiecare etapă de dezvoltare. Este ales acest exemplu, pentru că, în sistemele de armament existente este ușor de a dezvolta un modul care integrează metodele de inteligență artificială pentru realizarea funcțiunilor cerute.

De asemenea, acest modul trebuie să aibă posibilitatea de a fi interconectat cu orice alt modul sau sistem din mediul operațional. Acesta este un motiv pentru a selecta un sistem de operare comun pentru toate sistemele de armament, care să fie flexibil pentru acomodarea tuturor cerințelor dezvoltatorilor, și care să includă metode de inteligență artificială, care constituie un suport matematic matur și cu nelimitate posibilități de evoluție. Acestea sunt susținute de exemplul de aplicație informatică dezvoltată și detaliată în prezentul articol, printr-un modul de inteligență artificială care creează integrarea SCF cu sistemul C4ISR.

BIBLIOGRAFIE

1. http://www.nhqc3s.nato.int/ARCHITECTURE/docs/NAF_v3/ANNEX1.pdf;
2. NATO architecture framework Version 3, AC/322- D(2007)0048, NC3A, Chapter IV, p.89;
3. Yaneer Bar-Yam, Dynamics of Complex Systems, New England Complex Systems Institute, Cambridge, MA, United States, 1997;
4. Nikola K. Kasabov, *Foundation of Neural Networks, Fuzzy systems, and Knowledge Engineering*, Cambridge, The MIT Press, 1998;
5. MATLAB 7.10 (R2010a), <http://www.mathworks.com/support/compilers/R2010a/win32.html>.



TRANSMISIONIȘTII

**General maior (r) ing. Ionel DUMITRESCU
ACMRRACIRE**



ISTORIA – cartea de căpetenie a oricărei nații – a confirmat ieri, confirmă astăzi și va confirma mâine că suntem un NEAM și o ȚARĂ părăsită la răscruccea furtunilor.

Poate și pentru aceasta, STRĀMOȘII NOȘTRI – credincioși – îngenuncheau pe câmpurile de bătălie cerând de la DUMNEZEUL ARMATELOR gloria biruinței sau cununa martirilor.

Căci „...MÂNTUIREA și SLAVA și PUTEREA sunt ale DUMNEZEULUI NOSTRU...”

În Ordinul de Zi al MINISTRULUI APĂRĂRII NAȚIONALE privind sărbătorirea „ZILEI TRANSMISIONIȘTILOR”, semnat de gl.lt. Niculae SPIROIU - în urmă cu douăzeci de ani - la aniversarea a 120 de ani de existență a armei (Decretul nr. 1303/1873 semnat de Carol I rege al României) sunt înserate și:

„... Războiul de Independență din 1877 - 1878 a însemnat și începutul tradițiilor armei transmisiuni marcate prin aportul deosebit în asigurarea conducerii trupelor...”

Pilduitoare și de neuitat sunt faptele săvârșite de transmisioniști în marea epopee a Primului Război Mondial.

Considerăm o datorie de onoare din a enumera numai câțiva eroi transmisioniști: căpitanii Botez Emil și Crețu D. Ion, plutonierii majori Popescu Grigore și Căprioară Vasile, sergenții Nistor Gheorghe, Drăghici Iancu, caporali Mărgărit Andrei, Pavelescu Gheorghe, soldații Stănculescu Ion și Danciu Gheorghe.

În timpul celui de-al Doilea Război Mondial, unități și subunități cum ar fi: Batalioanele 8, 20, 50, 54 Transmisiuni, Batalioanele 22 și 202 Construcții Linii Permanente, Compania 99 Transmisiuni/D.6 Infanterie, Escadronul 44 Transmisiuni/D.8 Cavalerie, precum și Batalionul Radiogonio au contribuit la succesul acțiunilor pe timpul Campaniei din Est și în luptele pentru eliberarea părții de Nord-Vest a Transilvaniei, eliberarea teritoriului Ungariei și Cehoslovaciei”.

„Sunt nervul central la armate
O inimă mare, ceasornic ce bate!
Asigură într-una transmisii și date
Pe câmpuri de luptă, pe ntinderi de ape!” *)

„Existăm de 120 de ani! Comparând această vîrstă cu cea a oștirii române, nu putem spune că existăm de foarte multă vreme. Și totuși, rădăcinile noastre sunt mult mai adânc înfipite în istoria neamului și a oastei țării. Pentru că nevoia transmiterii unor comunicări, la distanță mai mică sau mai mare, a existat și ea s-a realizat încă de la apariția comunității umane”.

LA MULTI ANI, CAMARA ZI
TRANSMISIONIȘTI! *)
Gl.mr. Anton CHIȚACU

„...Regimentul 22 Dâmbovița luptă din greu pentru cucerirea muntelui Roșca. Câtă vreme muntele e în mâna dușmanului, trecătoarea Bratocii e în primejdie...”

- O ștafetă sigură pentru compania de avangardă! strigă maiorul Batalionului 3. Cine e viteaz și nu se codește?

.....

- Eu mă duc, domnule maior!
- Bravo băiete, ai scăpat obrazul batalionului curat. Cum te cheamă?

- FLUERARU MARIN!

- Iată ce ai de făcut: Ia plicul ăsta cu ordin către comandantul Companiei a șaptea ... VIU sau MORT, trebuie să ajungi să dai ordinul acesta căpitanului. Altfel, camarazii noștri mor cu toții... Dacă ajungi, ești un viteaz și camarazii tăi, cei din satul tău și tot neamul tău o să fie mândri de tine. Dacă șovăi și rămâi pe drum, îți încarci sufletul cu viața atâtitor camarazi. Ai înțeles, FLUERARULE? VIU sau MORT, trebuie să ajungi acolo!

...- S'trăiți, don'căpitan... sunt soldatul Flueraru...Marin, din compania ... Regimentul 22 sunt trimis... ștafetă... de domnul maior de la ... Batalionul trei... cu ordinul ăsta...

... Întins pe targă, cu mâinile date în lături, zacea Marin, cu ochii sticloși întorși spre muntele care scuipa mereu foc și fum ...

- Săracu, are fierbințeală la creier; zice mereu: „viu, mort, am ajuns...” Ce facem cu el dom'căpitan, că trage?

...Propunere de ordin de zi pe toată armata:
Soldatul FLUERARU MARIN, din Regimentul 22 Dâmbovița, ștafetă voluntară, trimis cu ordin important de la divizie la companie, și-a îndeplinit însărcinarea până la capăt cu JERTFA VIETII SALE, dând trupei și țării o pildă înaltă de înțelegerea datoriei...”
„POVESTEA SFÂNTULUI NOSTRU RĂZBOI 1916-1918”
(C.CHIRIȚESCU – povestirea ȘTAFETA)

.....

„...Divizia 4 Munte a fost angajată pe Frontul de EST chiar de la 22 IUNIE 1941...

... La sfârșitul verii 1943 a purtat lupte în CUBAN în zona ANAPA și, apoi, după un marș pe jos de peste 500 km, a fost angajată în lupta de apărare la sud de MELITOPOL și în retragere la vest de NISTRU, unde a ajuns în primăvara anului 1944.

În toată această campanie, legăturile diviziei și ale unităților subordonate au fost asigurate de COMPANIA 99 TRANSMISIUNI...

Telefoniștii, telegrafiștii, radiotelegrafiștii, constructorii de linii, întregul efectiv al companiei

au acționat cu abnegație și spirit de sacrificiu, dăruindu-și toată energia, unii chiar viața (3 ofițeri, 3 subofițeri, un mare număr de soldați și gradați) pentru îndeplinirea misiunii care le-a revenit.

„Transmisioniștii Diviziei 4 Munte în războiul din răsărit” *)

Gl.mr.(r) Leandru PANAIT
Voievodul Transmisiunilor

Afară, când plouă, pe soare sau ger
De-i ziua sau noapte, antene înaltă spre cer!
Și fire și cable, bobine întind
Prin ele, frecvențe-mesaje sbierând! *)

.....

Regimentul 20 Artillerie din Divizia 10 Infanterie primise misiunea de a sprijini unitățile de infanterie care aveau ca sarcină să rupă apărarea inamicului în zona est, Podișul Iavernici și să înainteze în Podișul Boemiei.

Pe un ger de minus 20 grade, cu zăpadă de 1 până la 2 m, transmisioniștii de sub comanda mea au realizat legături sigure și în timp oportun pentru ca regimentul să poată executa tragerile asupra inamicului.

Într-o astfel de misiune a căzut la datorie pe pământul CEHOSLOVACIEI și caporalul RADU MARIN care, a pus mai presus decât toate, îndeplinirea misiunii...

Transmisioniștii pe frontul de Vest *)
Col.(Trs.) (r) Ion VRĂŞMAŞU

Sunt apa de ploaie, cimentul când leagă
Construcția mândră, îi uită și-i neagă!
Tăcuți și uitați, când totul e bine
La colț, legătura de-i ruptă, făcuți de rușine!*)

.....

„.... Într-un sistem automatizat, practic, nu este nevoie de transmisionist. Îl pot folosi, potrivit unor instrucțiuni simple - ridici receptorul și vorbești în clar și atât - toți cei care au nevoie să transmită ordine și dispoziții, să primească mesaje etc.”. Text apărut într-o carte la Editura Militară în 1987 sub semnatura a cinci ofițeri cu funcții de răspundere în armată....

...Faptul că mai suntem obligați, în 1993, să mai scriem despre importanța legăturilor la pace și la campanie, se datorează înțelegerii, adesea superficiale, a domeniului și persistenței părerilor că structurile organizatorice și dotarea

tehnică pot fi realizate de nespecialiști... desconsiderarea celor care au responsabilitatea reală și nemijlocită a organizării și realizării transmisiunilor în toate structurile armatei.

Conducerea trupelor și TRANSMISIUNILE *)

Col. Constantin Mincu

Şi totuşi, tăcuți și uitați ei merg înainte
Repară și leagă, trec totul prin minte
La pace, în luptă, când zboară rachete de pier

Vin alții, mesaje, transmisii, într-una se cer! *)

„... o apărare națională eficientă se poate face numai cu sprijinul unei industrii naționale de apărare... care trebuie să fie principalul partener român în activitățile de înzestrare ale armatei...

...Integrarea în structurile NATO și UE și aderarea la Agenția de Armamente nu impune eliminarea industriei interne de apărare ci, dimpotrivă, susținerea ei materială și financiară.

...INFORMAȚIA și COMUNICAȚIILE vor domina în mare măsură configurația câmpului de luptă.

Articolul „Industria Națională de Apărare” publicat în cartea PRODUCȚIA SPECIALĂ – 2010

Autori: Am.dr. Ion Plăviciosu și Gl.dr. Decebal Ilina

„Apropierea secolului 21 determină o serie de schimbări în dezvoltarea tehnologică electronică, schimbarea devenind atât de rapidă încât viitorul se contopește cu prezentul...

Noua tendință constă în folosirea, pentru realizarea sistemelor de comunicații militare strategice, a echipamentelor necuprinse în nomenclatorul de produse militare, precum și a unor produse finite comerciale.

Problema este de a găsi modalitățile de integrare a componentelor existente, în sisteme militare, care să satisfacă cerințele riguroase ale câmpului de luptă. Si acestea au fost găsite de exemplu, în operațiunea FURTUNA DEȘERTULUI”.

Tendențe noi în comunicațiile militare tactice ale secolului XXI

Gl.mr.ing. Nicolae MATEI

„...Cine ignoră, cu știință sau fără, rolul sistemului de telecomunicații teritorial în război, pune în discuție însuși rezultatul acestuia....

... atât în Ministerul Apărării Naționale, cât și în Ministerul Comunicațiilor există importante preocupări pentru punerea în valoare și pregătirea comunicațiilor pentru apărare.

... În MApN - în cadrul CTIE - a luat ființă Direcția Telecomunicații Militare, nominalizată astfel și în Convenția nr.1/1991 dintre MApN și MC, direcție împuternicită „să trateze direct cu Direcțiile județene de Poștă și Telecomunicații...”

Colaborarea dintre Serviciul de Comunicații Speciale și Direcția Telecomunicații Militare este deosebit de benefică pentru cele două ministere...

„Militari și civili pe aceeași lungime de undă” *)
Col.ing. Valerius Benea

„... Nu se mai poate concepe activitatea umană, cu atât mai mult cea militară, în afara obținerii, transmiterii, prelucrării și utilizării informației. Astăzi transmisiunile trăiesc o nouă și viguroasă tinerețe, o adevărată revoluție în concepte și mijloace.

... La acest jubileu, mândria de a fi transmisionist, gândurile se împleteșc cu nostalgiei ...

Formațiunile tehnice de război psihologic, de care aparțin în prezent, reprezintă o soră mai Tânără a transmisiunilor...”

Gânduri la aniversarea surorii mai mari *)
Col.ing. Mircea ANDRIEVICI

„... Specialitatea de transmisiuni, în diferite forme organizatorice, s-a regăsit în structura Academiei Tehnice Militare încă de la înființarea acesteia. Astfel, la 15 septembrie 1949 din cele 5 facultăți ale instituției, una o constituia Facultatea de transmisiuni ...

... Pe lângă activitatea specifică de învățământ, catedra a desfășurat și activitate de cercetare științifică, finalizată cu produse ce au intrat în dotarea trupelor de transmisiuni cum ar fi:

- punctul de comandă radio-mobil tip regiment pe TAB-71;

- instalația de con vorbiri interioare pentru navele militare;

- aparatura de telegrafie armonică cu 6, 12, 18 și 24 canale ...”

„Aniversarea a 120 de ani de la înființarea armei”
*)

Col.ing.dr. Mihai RADU
Şeful Facultății de Electronică și Informatică

„...La acest sfârșit de mileniu, telecomunicațiile, în accepțiunea cea mai largă, reprezintă cu siguranță calea spre societatea modernă și spre modernizare în general ...

La baza acestui progres remarcabil de aflare o mutație tehnologică fundamentală: numerizarea informației care conduce la integrarea sa. Traduse în limbaj binar de către ordinatoare, textele, vocea, datele și imaginile devin compatibile și pot folosi, în consecință, aceleași rețele.

Mai mult, cu utilizarea fibrelor optice și a sateliților, telecomunicațiile nu cunosc nici un fel de limite, nici în distanțe, nici în volum, nici în timp...

„GÂNDURI despre TELECOMUNICAȚII” *)

Atașat militar Gl.mr.ing. Stelian PINTELIE

Bruxelles, 12.04.1993

(fost ministru în Ministerul Comunicațiilor după Revoluția Română din Decembrie 1989)

“... GALAȚI – În baza ordinului Marelui Stat Major s-a înființat Comenduirea Militară de Transmisiuni a județului Galați, care ființează de la data de 26.09.1991, când au fost numiți și instalați în funcție ofițerii ce încadrează această comandă, de către Col.ing. Ionel DUMITRESCU și Col.ing. Valeriu BENEÀ...

...Colaborăm foarte bine cu Comandamentul Militar Județean Galați, Statele Majore de Apărare Civilă Județene și municipale, prefectura, primăria, poliția și SRI...

...Considerăm că o mare contribuție și-a adus Comenduirea Militară de Transmisiuni a județului Galați în stabilirea unor relații cordiale, strânse, între comandanții unităților militare din județ și Direcția de Telecomunicații:

- Directorul Direcției Telecomunicații Galați, ing. Dan NICA – fost și actual ministru al Ministerului Comunicațiilor;

- Mr. Ion DOBRE – șeful comanduirii;
- Lt.col. Adrian PETRESCU.

(Din scrisorile primite la Direcția Telecomunicații Militare de la Direcțiile de Telecomunicații județene *)

SALUTURI ADRESATE TRANSMISIONIȘTIILOR ȚĂRII *)

* Șeful Statului Major General – Gl.lt. Dumitru CIOFLINĂ:

„...este o ocazie și pentru mine de a saluta trăvaliul acestor oameni, munca lor neobosită...”

* Ministrul Comunicațiilor - ing. Andrei CHIRICĂ:

„...în numele specialiștilor din comunicații și al meu personal să urez colegilor militari mult succes în activitate...”

* Președintele C.N.A. - Prof.univ.dr. Titus RAVEICA:

„... Nu se poate concepe o armată modernă fără transmisiuni pe măsură...”

„... Transmisioniștilor militari – apărători ai gliei Străbune – un sincer „LA MULTI ANI”!

* Directorul STS – Col.ing. Ștefan COMAN:

„... să urez tuturor specialiștilor frumoasei NOASTRE ARME succes și noi realizări profesionale!”

* Secretar de Stat - Gl.mr.dr.ing. Florentin POPA:

„... îmi oferă plăcutul prilej de a ura tuturor celor care o slujesc cu devotament și pasiune, succes și putere de muncă...”

* Secretar de Stat - Gl.mr. Nicolaie POPESCU:

„...doresc ca fulgerul, simbol al armei, să ne fie model de viteză și claritate în asigurarea nevoilor de legături ale ARMATEI ROMÂNE”.

* Secretar de Stat - Ioan Mircea PAȘCU:

„...Aduc salutul meu transmisioniștilor ...succes în îndeplinirea misiunii de răspundere...”

* Director general al D.Tc.M.B. – ing. Călin VOICULESCU:

„... Alături de specialiștii din comunicațiile civile să contribuji întotdeauna la binele țării și al neamului românesc”.

„Scoală române, n-auzi alarma?
N-auzi cum plângе nația mea;

Vine dușmanul cu arma în mână,
Vrea să dărâme ȚARA ROMÂNĂ!”
(versuri îndrăgite și fredonate de Călin
VOICULESCU!)

* Comandantul Trupelor de Jandarmi –
Gl.mr.dr. Ion BUNOAICA:

„Împlinirea celor 120 de ani slujii sub
culorile DRAPELULUI PATRIEI îmi
îndreptăște gestul de aleasă considerație prin
care personal, cât și în numele Jandarmeriei
Române, să adresez felicitări sincere și urarea
ostăsească de a vă regăsi pe mai departe între
apărătorii demnității ROMÂNIEI.”

* Comandantul Comandamentului Trupelor de Uscat - Gl.lt. Gheorghe GRIGORAŞ:

„... de a vă dori noi realizări de excepție în
conceperea și punerea în practică a unui sistem de
transmisiuni parte integrantă a unei armate
moderne”.

* Comandantul Comandamentului Aviației
Militare – Gl.lt. Horia OPRITĂ:

„... Cele mai frumoase gânduri și stima
noastră pentru eforturile ce le depuneți în
îndeplinirea nobilei misiuni ce o îndepliniți”.

* Comandantul Comandamentului Marinei
Militare – Vam. Gheorghe ANGHELESCU:

„... Fără comunicații în lumea prezentă și
cu atât mai mult în viitor nu se poate concepe
VIATA. Sunteți cei mai buni. De ziua dvs. vă
adresez urarea de a vă realiza visurile în
specialitatea nobilă pe care o sluiji cu atâtă
demnitate.

Din cele aproximativ patruzeci de saluturi
adresate de personalități militare și civile
transmisioniștilor militari, am ales câteva, cerând
scuze tuturor celor care, din lipsa spațiului
tipografic, nu au putut fi nominalizați.

Consider că aceste saluturi, reproduse sau
nu, rămân de actualitate chiar dacă au trecut
„numai” douăzeci de ani! Aceleași scuze și
autorilor de articole din care nu s-a reprodus nimic
în prezentul articol.

Se spune că tot Winston Churchill ar fi
„vinovatul” și pentru zicerea „dacă vom iniția un
conflict între trecut și viitor, vom afla că am
pierdut viitorul!”.

Dacă, pentru merite, acesta a fost prim-
ministru în Marea Britanie în perioadele 1940-
1945 și 1951-1955 (chiar dacă ROMÂNIEI nu
prea i-a făcut niciun bine sau chiar mult rău
apărând ȚARA al cărei prim-ministru era) poate
că trebuie să cugetăm la zicerile-i aforistice!

„Spuneți generațiilor viitoare că noi am
făcut suprema jertfă pe câmpurile de bătălie
pentru întregirea neamului”.

LEUL – STATUIA amplasată la
intersecția bulevardelor Geniului cu Armata
Poporului (poate astăzi au alte denumiri), creație a
sculptorului Spiridon Georgescu, este un semn de
omagiu și recunoștință adus eroismului și jertfelor
date de militarii GENIȘTI și TRANSMISSIONIȘTI
în timpul Primului Război Mondial.

LEUL privește în zare PALATUL
COTROCENI!

(Din cele patru statui din bronz înfățișând
ostași în mărime naturală, unul este
transmisionist.)

Asociația Cadrelor Militare în Rezervă și
Retragere din Armele Transmisiuni, Informatică și
Război Electronic este alături de comandantul
Comandamentului comunicațiilor și informaticii,
Gl.bg. Ion CERĂCEANU, sub patronajul căruia
ne desfășuram activitatea, pentru realizarea
STATUII TRANSMISSIONIȘTILOR și pentru
amplasarea acesteia la U.M.01704 București, din
viitoarea Șosea a Transmisiunilor militare.

PREȘEDINTELE A.C.M.R.R.A.T.I.R.E.

Gl.mr.(r) ing.

Ionel DUMITRESCU

*) Am folosit ca documente materiale
publicate în revista „TRANSMISSIONISTUL 120
– 14 IULIE 1993”, revistă la care am fost redactor
șef. Cele patru strofe dedicate transmisioniștilor
militari aparțin poeziei cu același titlu ca și al
articoului, poezie care îmi aparține și care a mai
fost tipărită și în alte publicații.

140 DE ANI DE LA ÎNFIINȚAREA ARMEI COMUNICAȚII ȘI INFORMATICĂ

Căpitan (r) Emil MARTIN



În îndelungata istorie a conflictelor armate a existat o necesitate imperioasă de asigurare a comunicării, indiferent dacă era ierarhică, deci de comandă, sau de cooperare, înștiințare și alarmare. Iar modalitățile erau dintre cele mai diverse: semnale de steaguri și tobe, sunete de bucium și fluiere, focuri și fumuri, porumbei călători și bineînțeles nelipsitul curier care ducea călare sau pe jos informațiile.

Toate acestea nu asigurau decât în mică măsură necesarul de transmitere a informațiilor ca volum, viteză, oportunitate și secretizare. Iar limitele aferente influențau în mod fundamental mobilitatea, viteza de ripostă și structura armatelor aflate în conflict, cât și caracteristicile fundamentale ale conflictelor.

Iar dacă exista necesitatea creșterii substanțiale a comunicării, în secolul nouăsprezece se ivesc și condițiile pentru realizare, prin invenția telegrafului în 1837 de către SAMUEL FINLEY BREEZE MORSE și a telefonului în 1876 de către ALEXANDRE GRAHAM BELL.

Dar invențiile acestea ar fi fost inutile fără achiziția de mijloace tehnice, de materiale specifice, de elaborarea de proceduri de lucru și fără existența unui personal specializat. În anul 1855 conducerea Armatei Române din acea vreme, conectată cu marile tendințe mondiale și

europeene, înființeaază o școală de telegrafiști, iar în anul 1873 sunt trimiși pentru studiu și documentare mai mulți ofițeri români în Franța, Belgia și Austria.

În acest context, în anul 1873, la memorabila dată de 14 iulie, se înființeaază prin Înaltul Decret 1303, o secție de telegrafiști militari în cadrul batalionului geniști, acest important moment fiind conservat și ocupat ca dată de naștere a ARMEI TRANSMISIUNI.

Prima subunitate avea în compunere: șef de secție, 15 manipulatori și 30 de lucrători telegrafiști, iar cel care conducea toate activitățile de conducere, instruire și administrare era căpitanul GRIGORE GRIOSAN, primul ofițer telegrafist din Armata Română. După nici un an, în 28 mai 1874, prin înaltul Decret numărul 1132, numărul secțiilor crește la patru, asigurându-se și dotarea necesară acestora.

Toate aceste demersuri își vor dovedi utilitatea în 1877-1878, în cadrul Războiului de Independență, unde militarii transmisioniști se remarcă prin efortul și spiritul de sacrificiu, reușind să asigure cu succes toate cerințele în timpul deplasării Armatei Române, pe timpul ducerii operațiunilor militare, precum și pe timpul revenirii în țară.

Situația concretă de pe teren a impus ca necesitatea integrarea celor patru secții de telegrafie într-o structură centralizată, pentru a crea un sistem unitar de legături.

Ca urmare, în 19 octombrie 1877, prin decretul 1957, secțiile sunt reunite în Compania 6 Telegrafie. Astă până în 1 octombrie 1878, când se desființează, reînființându-se cele patru secții de telegrafie.

Intervalul dintre Războiul de Independență și Primul Război Mondial a fost unul de căutări și cristalizare a unor principii, cum ar fi:

- dublarea legăturii prin mijloace tehnice de transmisiuni cu legătura prin mijloace mobile (automobile, motociclete, curieri);

- deplasarea punctelor de comandă să fie precedată de instalarea, în noile raioane, a mijloacelor de transmisiuni;

– legătura dintre comandamentele inferioare și cele superioare se execută prin mijloacele subordonăților.

În anul 1932 se înființează două regimenter de transmisiuni și un batalion de transmisiuni de munte, reunite prin Înaltul Decret 497 din 1 aprilie 1932, într-o Brigadă de transmisiuni condusă de colonelul Cătoiu Ștefan.

Structura sistemului de transmisiuni este gândită a fi formată din:

- centre de transmisiuni;
- centre înaintate de transmisiuni;
- centre de informații;
- axe transversale;
- rețele de transmisiuni.

Delimitarea armei transmisiuni de arma geniu se realizează prin înființarea Comandamentului Transmisiunilor, prin Decretul 3817, la data de 1 iulie 1942.



În cele două campanii ale celui de al doilea Război Mondial, cea de Est, precum și cea de Vest, transmisioniștii se remarcă prin foarte multe acte de curaj, abnegație, devotament și spirit de sacrificiu, ceea ce le-a atras respectul și aprecierea comandanților militari de la toate eșaloanele.

Prin instrucțiunile speciale ale Marelui Stat Major nr. 56500 din 24.07.1945, la 1 septembrie 1945, se desființează Comandamentul Transmisiunilor și se înființează Direcția Transmisiunilor, în cadrul Inspectoratului Geniului.

Prin ordinul Marelui Stat Major, secția I nr. 51900 din 08.07.1946, începând cu data de 15 iulie 1946 ia ființă Brigada de Transmisiuni, iar prin ordinul Ministrului de război nr. 12655 din 11.07.1946 "Direcția Transmisiunilor începează funcționarea începând cu ziua de 16 iulie 1946".

La 1 februarie 1949, prin Ordinul Marelui Stat Major nr. 45107 din 02.02.1949, Brigada de Transmisiuni se transformă în Comandamentul Transmisiunilor Armatei, consfințindu-se astfel separarea definitivă a transmisiunilor de arma geniu, ca armă independentă, de sine stătătoare.

În perioada regimului comunist, până în 1989, au loc o serie de mutări și reorganizări, dar militarii acestei arme își fac pe deplin datoria, indiferent dacă erau în aplicații, în poligoane, pe șantierele și ogoarele patriei sau în sălile de specialitate.

După Revoluție, în cadrul armei se produc numeroase modificări, determinate de efortul de modernizare, restructurare și integrarea Armatei în structurile NATO.

Dincolo de istoricul structurilor, denumirilor, compunerii sau dotării cu tehnică și personal, dincolo de misiunile specifice diferitelor etape istorice sau misiuni derivate de sarcinile diferite stabilite Armatei Române, rămâne faptul că astăzi, arma transmisiuni este o structură bine închegată, flexibilă și dinamică, pe deplin adaptată tendințelor generale și specifice caracteristice războiului sau altor operații militare ale secolului XXI.

Transmisiunile nu sunt numai o armă, ci și elita acelor bărbați și femei care, prin inteligență, consecvență și determinare, ne dau astăzi posibilitatea de a afirma cu mândrie, încrezători în trecutul și viitorul nostru, SUNT UN TRANSMISIONIST!

Cineva spunea cu ani în urmă, sintetizând într-o singură frază esența acțiunilor noastre „Spațiul care ne desparte, noi îl unim!”. și am ajuns astfel incontestabili stăpâni ai NEMĂARGINIMII.

140 de ani de eforturi intense și succese incontestabile ne fac candidați idealii pentru Victoria asupra ETERNITĂȚII.

EROI TRANSMISIONIȘTI ÎN PANOPlia ZEULUI MARTE ȘI FAPTELE LOR DE ARME PE TIMPUL CAMPANIEI DIN VEST A ARMATEI 1 ROMÂNE

Locotenent Adrian ZANFIR
Centrul 105 Comunicații RMNC



La 9 mai 1945, cel de-al doilea război mondial lua sfârșit în Europa, prin capitularea necondiționată a Germaniei naziste. La acea dată se găseau pe frontul antihitlerist 198.552 de militari români. Pentru a menține capacitatea operativă a unităților aflate pe front, s-au trimis din țară 167.525 de militari, din care peste 5000 de ofițeri, efectivele totale participante la operațiuni însumând peste 538.636 de militari. Faptele de arme ale militarilor români au fost evidențiate în numeroasele ordine de zi ale marilor unități române și sovietice. Peste 300.000 de militari români au fost decorați cu ordine și medalii de război române, sovietice, cehoslovace și ungare. Jertfele de sânge, date numai de Armata 1 Română au fost de 66.000 de militari (morți, răniți și dispăruți).

Pornind de la aprecierile și orientările privind contribuția românească la înfrângerea Germaniei naziste și a Ungariei horthiste, reamintesc faptul că peste 1000 de militari din subunitățile și unitățile de transmisiuni care au

luptat cu bărbătie, animați de un profund spirit de sacrificiu pentru eliberarea părții de nord-vest a Transilvaniei, a Ungariei, Cehoslovaciei și a unei părți din Austria, au fost decorați cu importante ordine și medalii, mulți dintre aceștia plătind cu prețul vieții.

Amintesc în continuare faptele de arme doar a unui număr redus de eroi transmisioniști, care și-au înscris pentru totdeauna numele cu litere de aur în cartea nemuririi neamului românesc.

Sublocotenent Victor NEGHINĂ (n. 02.07.1922, com. Plenița, jud. Dolj – d. 03.10.1944, Carei, jud. Satu-Mare) – comandant pluton transmisiuni în Regimentul 18 Infanterie. În dimineața zilei de 23.10.1944 preia comanda unei companii de infanterie al cărui comandant fusese grav rănit și atacă pozițiile inamice la sud de orașul Carei, reușind să înainteze până mult în dispozitivul inamic, dar a fost doborât de o rafală de armă automată. A fost decorat post-mortem cu ordinul „Steaua României”, clasa a V-a cu spade și avansat la gradul de locotenent.

Sublocotenent Mihai MILEA (n. 05.07.1919, București – d. 06.05.1945, Hulin, Cehoslovacia) – comandant pluton construcții linii în Compania 3 Transmisiuni a Regimentului 4 Transmisiuni. S-a evidențiat atât în acțiunile de urmărire a inamicului din 03.05.1945 pe direcția Bohuslavice – Hulin, realizând rapid legăturile cu cele mai înaintate elemente ale Diviziei 3 Infanterie cât și pe timpul asigurării legăturilor telefonice ale Regimentului 4 Dorobanți din 06.05.1945 din apropierea localității Hulin unde cade rănit mortal. A fost decorat post-mortem cu ordinul „Mihai Viteazul”, clasa a III-a cu spade, fiind citat prin ordinul de zi nr. 165 al Diviziei 3 Infanterie.

Sublocotenent de rezervă Constantin PETICĂ (d. 19.01.1945, Budapesta, Ungaria) - comandant pluton transmisiuni în Escadronul 46 Transmisiuni al Diviziei 9 Cavalerie. În ziua de 19

ianuarie 1945 avea misiunea să urmărească progresiunea atacului cu axul de transmisiuni al diviziei în spatele Regimentului 9 Călărași, unde trebuia să instaleze o centrală înaintată. În toiu luptelor, sublocotenentul de rezervă Petică Constantin, cu platonul său, își croiește drum pentru îndeplinirea misiunii, cu arma în mână, alături de luptătorii Regimentului 9 Călărași. Este rănit de o armă automată inamică ce se găsea într-un bloc, la numai 25 metri. O dată cu el, cade rănit mortal și caporalul Tudor Nicolae din platonul său. Ofițerul a fost citat prin ordin de zi al Diviziei 9 Cavalerie și decorat post-mortem cu ordinul „Steaua României”, clasa a V-a cu spade.

Sublocotenent de rezervă Gheorghe GRECU – comandant pluton construcții linii în Batalionul 7 Transmisiuni. În ziua de 14 ianuarie, ofițerul primește ordin să instaleze o centrală înaintată la tribuna cea mare a hipodromului din Budapesta. Ofițerul se strecoară camuflat cu o grupă de constructori linii până în apropierea tribunei, unde este oprit de focul unei arme automate. Văzând acest lucru, încearcă să ajungă ocolit pe alt drum, intenționând să intre într-un unghi mort de tragere pentru inamic. În timp ce era convins că se găsește în spațiul acestui unghi, din spate, jumătate stânga, primește foc de infanterie care rănește un ostaș din grupă. În timpul luptelor ce au urmat ofițerul este rănit în piept, alți 2 ostași fiind răniți mai ușor. Sublocotenentul de rezervă Grecu Gheorghe văzându-și misiunea compromisă, ia o hotărâre energetică: cu mult calm și curaj străbate dintr-un salt rapid spațiul reperat și se tărăște apoi cu grupa reușind să ajungă la tribuna cea mare, unde instalează centrala. Pentru faptele sale de arme este citat prin ordin de zi de comandantul diviziei și propus pentru a fi decorat cu ordinul „Mihai Viteazul”, clasa a III-a cu spade.

Sergent major Ancuța ILIE (n. 02.02.1917, com. Făurești, jud. Vâlcea – d. 07.04.1945, Hor Motesice, Cehoslovacia) – a fost șeful postului de emisie-recepție al Companiei 21 Transmisiuni. La 07.04.1945, în încleștările ce au avut loc în localitatea Hor, a reușit printr-o acțiune energetică să salveze stația radio cu care era detașat la postul de comandă al Regimentului 11 Dorobanți. În timpul luptei, văzând pe comandantul de regiment grav rănit în liniile dușmane, s-a strecurat prin gardul de sărmă ghimpată până la acesta. Încercând să-l scoată de

sub focul inamic și să-l aducă în pozițiile trupelor române, a fost secerat de o rafală de mitralieră căzând lângă comandantul de regiment. A fost distins post-mortem cu medalia „Virtutea Militară”, clasa a II-a.

Sergent Constantin PANCIU (n. 08.11.1911, com. Cândești, jud. Buzău – d. 22.09.1944, com. Sânpaul, jud. Mureș) – agent transmisionist la comanda Regimentului 11 Dorobanți. La 22.09.1944, în timp ce ducea un ordin scris al comandanțului de regiment pentru comandanțul Batalionului 2 aflat în capul de pod format peste Mureș, în dreptul localității Sânpaul a fost rănit grav de schijele unui proiectil de brandt, fiindu-i retezate picioarele. Dovedind spirit de sacrificiu și înaltă conștiință a datoriei, sergentul Constantin Panciu, a înmânat plicul unui militar aflat în apropierea sa, cu indicația de a ajunge la destinatar în cel mai scurt timp. A fost decorat post-mortem cu medalia „Virtutea Militară”, clasa a II-a.

Sergent Laurențiu MARGHILOMAN (n. 04.07.1922, Dorohoi, jud. Botoșani – d. 29.11.1944, Kisgyor, Ungaria) – comandant grupă telefonică la Batalionul 7 VM. S-a remarcat prin curaj și înalt spirit de sacrificiu, în luptele din noaptea 13/14.11.1944, lângă localitatea Emod, unde legăturile telefonice au fost tăiate de inamic. Sergentul, însoțit de doi militari, a restabilit legătura batalionului cu marea unitate, și a supravegheat toată noaptea, fiind convins că inamicul o să se întoarcă. La miezul nopții a observat apropierea unei grupe de cercetare germane pe care mai apoi a nimicit-o cu grenada. La 29.11.1944, în timp ce repară o centrală telefonică, a fost lovit mortal de schijele unui proiectil de artillerie. A fost decorat post-mortem cu medalia „Virtutea Militară”, clasa a II-a.

Caporal Gheorghe Alexandru POPESCU (n. 10.08.1917, com. Dridu, jud. Ialomița – d. 25.09.1944, dealul Sâangeorgiu, jud. Mureș) – centralist în cadrul Regimentului 40 Infanterie. În ziua de 25.09.1944, în timp ce executa legătura telefonică între comanda regimentului și Batalionul 2 Infanterie ce asalta cota 495, un proiectil dușman a căzut lângă centrala telefonică răinindu-l grav pe militar, care a decedat câteva ore mai târziu la postul de primajutor. A fost distins post-mortem cu medalia „Virtutea Militară”, clasa a II-a.

Caporal Petre ZAHARIA (n. 17.03.1922, com. Felcheriu, jud. Bihor – d. 14.01.1945, Budapesta, Ungaria) – telefonist în cadrul punctului de observație înaintat al Bateriei 5 din Regimentul 42 Artillerie. În luptele din cartierul Rakoczifalva, clădirea în care se afla punctul de observație a fost încercuită de o subunitate germană. Caporalul a înștiințat superiorii despre situația creată și a cerut întăriri pentru stăvilierea contraatacului inamic. Executând foc de la o mitralieră al cărei servanți căzuseră în luptă, a opriț contraatacul. La sfârșitul luptei a fost găsit mort lângă receptorul telefonului, cu mâinile încleștate pe mitralieră. A fost decorat post-mortem cu medalia „Virtutea Militară”, clasa II-a.

Caporal Vasile BULEA (d. 15.01.1945, Budapesta, Ungaria) - șeful postului radio al Regimentul 96 Infanterie. În noaptea de 14/15 ianuarie 1945, postul de comandă al Regimentului 96 Infanterie din localul Arena Postasz – Budapesta, unde se afla și caporalul Vasile Bulea, a fost lovit în plin de o bombă de avion. Grupul 19 Cercetare, care era în apropiere, a început imediat salvarea celor aflați sub dărâmături, printre puținii supraviețuitori fiind și caporalul Bulea Vasile, care aproape sfârșit de puteri și rănit a refuzat să fie evacuat. Abia ținându-se pe picioare a început să-și caute postul de radio sub dărâmături, pe care l-a găsit și transportat în spinare către centrala înaintată a diviziei din strada Grasalkovitz - Budapesta, cu gândul de a-1 repara și continua să mențină legătura. Epuizat, nu a mai putut continua drumul și a căzut în stradă aproape de centrala telefonică. A fost ridicat de către locotenentul Cătuneanu Vasile din Compania 19 Transmisiuni și transportat la spitalul de campanie unde a decedat. A fost citat prin ordin de zi al Diviziei 9 Cavalerie.

Soldat Marin ENICA (n. 19.03.1914, com. Aliman, jud. Constanța – d. 03.10.1944, cota 409 Dealul Sâangeorgiu, jud. Mureș) – agent transmisionist la comanda Regimentului 40 Infanterie. În ziua de 03.10.1944 a fost rănit grav de schiile unui proiectil de artillerie, pe timpul executării unei misiuni de legătură între comanda regimentului și comanda unui batalion subordonat. Militarul a decedat în aceeași zi la

punctul de prim-ajutor al regimentului. A fost decorat post-mortem cu medalia „Virtutea Militară”, clasa a II-a.

Soldat Petre PREPELICEANU (n. 14.10.1923, com. Horodnicu, jud. Suceava – d. 07.10.1944, com. Sântioana, jud. Mureș) – constructor linii în Compania 81 Transmisiuni a Diviziei 6 Infanterie. În ziua de 07.10.1944, în timpul luptelor pentru eliberarea localității Sântioana, soldatul Petre Prepeliceanu a fost rănit mortal pe timpul înălțării unui deranjament al circuitului telefonic. A fost decorat post-mortem cu medalia „Virtutea Militară”, clasa a II-a.

Soldat Ion STROE (n. 07.12.1922, com. Băneasa, jud. Teleorman – d. 22.12.1944, Turna, Cehoslovacia) – agent transmisionist al comandanțului Batalionului 1 din Regimentul 19 Infanterie. La 22.12.1944 a făcut parte, ca voluntar, din detașamentul ce a asaltat cetatea Turna. Urcându-se pe un crenel, a aruncat grenadele pentru a ușura pătrunderea militarilor din detașament în cetate, pe timpul încleștărilor fiind lovit mortal de gloanțele dușmane. A fost decorat post-mortem cu medalia „Virtutea Militară”, clasa a II-a.

Soldat Ichim MACARIE (n. 16.11.1921, com. Jurilovca, jud. Tulcea – d. 05.12.1944, Oroszaza, Ungaria) - agent transmisionist la comanda Regimentului 3 Căi Ferate. Fiind detașat ca agent transmisionist la comanda Companiei 12 Căi Ferate, a participat la acțiunile militare de lângă localitatea Oroszaza, fiind ucis de către un grup de cercetare-diversiune hortist. A fost citat prin ordin de zi pe regiment.

Telefonistă Elena GHINESCU (n. 08.10.1910, Calafat, jud. Dolj – d. 04.09.1947, Deta, jud. Timiș) – telefonistă la centrala SART din localitatea Deta. În timp ce comuna Deta era ocupată de trupele germane care se retrăgeau spre Timișoara, ia legătura din proprie inițiativă cu comandanțul Corpului 7 Armată și cel al Diviziei 9 Cavalerie furnizând date extrem de prețioase cu privire la valoarea forțelor dușmane și intențiile acestora. A fost citată prin ordinul de zi nr. 34/1944 al Ministrului de Război și decorată cu medalia „Crucea Serviciului Credincios”.

ACORDAREA DISTINȚIEI MILITARE CU DENUMIREA ONORIFICĂ “OMUL ANULUI 2012”

Centrul 48 Comunicații și Informatică Strategice



Maiorul Daniel Rusalim s-a născut la 26 august 1979 în municipiul Pitești, jud. Argeș. A absolvit Liceul Militar „Tudor Vladimirescu” din Craiova în anul 1997, Academia Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu” din Sibiu în anul 2001 și Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației din București în anul 2007. În anul 2010 își încheie studiile de master în specializarea *Comunicații radio, microunde și fibre optice* la Universitatea Politehnică București.

În cei 10 ani de carieră militară a fost un model pentru colegi și subordonați, fiind evidențiat pozitiv în nenumărate rânduri.

A fost declarat în anul 2012 “Omul anului”, faza pe unitate și ulterior la eșalonul superior, faza pe Comandamentul Comunicațiilor și Informaticii, la secțiunea “Imaginea și vizibilitatea armatei”.

După terminarea Cursului de bază în arma comunicații și informatică a îndeplinit succesiv următoarele funcții:

- Comandant pluton în cadrul “Regimentul 48 Transmisiuni”;
- Comandant companie în cadrul “Regimentul 48 Transmisiuni”;
- Șef de stat major de batalion la “Centrul 48 Comunicații și Informatică Strategice”;
- Comandant al Modulului NATO de Comunicații și Informatică Dislocabil DCM “E” din compunerea Batalionului 2 Transmisiuni NATO.

Și-a perfecționat deprinderile practice și teoretice prin participarea la o serie de cursuri de

specializare: curs de gestionare a bazelor de date Oracle, CCNA, CCNA Security, Windows Server 2008.

În anul 2008 a participat împreună cu Batalionul 341 Infanterie la operațiunea *Iraqi Freedom* în funcția de Comandant pluton comunicații și informatică. În anul 2011 a participat împreună cu militarii din subordine la exercițiul *Steadfast Cobalt* din Danemarca, iar în anul 2013 la exercițiul *Steadfast Cobalt* din Polonia.

În perioada ianuarie – august 2012 a fost dislocat cu militarii din cadrul DCM “E” în cadrul *ISAF Headquarters* în Kabul, unde a îndeplinit funcția de șef al Echipei de sprijin de comunicații și informatică al acestui comandament. Activitatea desfășurată pe timpul pregătirii și executării acestei misiuni de o deosebită complexitate a fost confirmată de rezultatele excepționale ale DCM „E”, structură operaționalizată în numai 18 luni de la înființare. Profesionalismul de care au dat dovadă toți cei 33 de militari care au participat la misiune a fost remarcat de toți cei 2000 de utilizatori deserviți, inclusiv de către conducerea ISAF. Chiar șeful de stat major al ISAF aprecia într-un raport către comandantul ISAF că ofițerul „dă dovadă de o mare putere de conducere și pricepere”. Pentru contribuția sa la consolidarea imaginii pozitive a armatei în cadrul NATO pe parcursul anului 2012, maiorul Daniel Rusalim a obținut locul II la etapa pe SMG a concursului „Omul Anului 2012”, Secțiunea „Imaginea și vizibilitatea armatei”.

Ofițerul este căsătorit din anul 2005 și are trei copii.

Centrul 54 Comunicații RMNC

În urma desfășurării concursului „OMUL ANULUI 2012” organizat în cadrul Statului Major General, faza pe Comandamentul Comunicațiilor și Informaticii, la secțiunea „Credință și altruism”, candidatul Centrului 54 Comunicații RMNC a obținut locul I, iar la următoarea etapă, faza pe Statul Major General, s-a clasat al III-lea.

Mircea IONITĂ s-a născut la 19 iulie 1968, în localitatea Marghita, județul Bihor.



În anul 1993 a absolvit Facultatea de Teologie Ortodoxă din cadrul Universității „Babeș-Bolyai” din Cluj-Napoca.

În perioada 19.01 1998 – 01.03 2005 a îndeplinit funcția de preot de garnizoană în cadrul Brigăzii 11 Infanterie Moto.

În perioada 26.01 – 27.02 1998 a urmat Cursul postuniversitar de pregătire preoți militari din cadrul Colegiului de comandă și stat major, Academia de Înalte Studii Militare.

În perioada 09.10 – 08.11 2002 a absolvit Cursul de bază de actualizare a cunoștințelor și perfecționare a deprinderilor militare, pentru preoții care au îndeplinit serviciul militar, la Școala de aplicație pentru infanterie și vânători de munte din Făgăraș.

Din data de 01.03 2005 își desfășoară activitatea în cadrul Centrului 54 Comunicații RMNC.

Este căsătorit și are trei fiice.

Preotul Mircea IONITĂ este o persoană cu o frumoasă conduită morală, un bun familist, reușind să cucerească respectul și dragostea credincioșilor săi, precum și a colegilor și superiorilor.

Își îndeplinește cu credință profundă și înalt profesionalism îndatoririle specifice, acordând în permanență asistența religioasă necesară personalului unității, familiilor acestuia, personalului din celealte instituții din Sistemul de Apărare Națională și Ordine Publică și cadrelor militare în rezervă și retragere din garnizoana Oradea.

A participat la organizarea și asigurarea serviciilor religioase în cadrul unor evenimente importante din istoria și spiritualitatea poporului român: sărbători naționale, religioase, aniversări, comemorări și evocări, Ziua imnului național, Ziua drapelului de luptă, Ziua eroilor, Ziua

Armatei României, zilele categoriilor de forțe ale armatei, armelor, unităților, reprezentând cu cinste instituția militară.

Prin strădania personală și cu sprijinul cadrelor militare din Oradea, atât cele din Ministerul Apărării Naționale, cât și din alte structuri din municipiu, în anul 2001 s-a construit biserică militară de garnizoană care poartă Hramul „Sfântul Mare Mucenic Gheorghe” – Purtătorul de biruință, sfânt ocrotitor al Forțelor Terestre.

Sfântul locaș al militarii orădeni a fost târnosit, la data de 23 aprilie 2001, de PS Sa dr. Ioan Mihălțan și PS Sa dr. Petroniu Sălăjanul.

În anul 2012, biserică a fost prelungită cu o construcție din lemn, altar de vară, pentru săvârșirea unor rânduieri bisericești, precum și pentru protecția împotriva intemperiilor a credincioșilor care participă la Sfintele Slujbe.

Biserica este înzestrată cu toate cele necesare bunei desfășurări a rânduierilor bisericești, din donațiile credincioșilor și a cadrelor militare, precum și cu sprijinul Episcopiei Ortodoxe a Oradiei și a preoților din municipiu.

Preotul Mircea IONITĂ a sprijinit comanda și personalul unității prin intermediul Asociației nonprofit „**Sfântul Mare Mucenic GHEORGHE**” Oradea, inclusiv prin înălțarea în anul 2012, în incinta unității a unei troițe dedicate tuturor transmisioniștilor care au muncit de-a lungul anilor în unitate, care a fost sfântită în data de 28.09.2012 în cadrul ceremoniei militar-religioase organizată cu ocazia aniversării a 60 de ani de la înființarea unității (01.10.1952).

Prin întreaga activitate desfășurată s-a preocupat permanent pentru cultivarea în sufletele militariilor a credinței strămoșești, a sentimentului datorie față de țară și popor, a dragostei și respectului față de memoria și jertfele înaintașilor, a sentimentelor patriotice și a răspunderii față de îndeplinirea misiunilor.

Comandamentul Comunicațiilor și Informaticii

În cadrul concursului „Omul Anului – 2012”, etapa pe Comandamentul Comunicațiilor și Informaticii, la secțiunea „**Instrucție și luptă**”, locotenent-colonelul Cătălin DASCĂLU s-a clasat pe locul I.

Născut la data de 19 aprilie 1965 în localitatea Hoceni, județul Vaslui, ofițerul a urmat studiile preuniversitare și universitare, civile și militare, fiind absolvent al Școlii Militare de Ofițeri Activi de Transmisiuni în anul 1986 și al Cursului de conducere în domeniul

managementului educațional în anul 2011. și-a perfecționat pregătirea de specialitate prin absolvirea cursurilor de carieră necesare înaintării în gradul următor, precum și prin cursuri de specializare în domeniul comunicațiilor și informaticii.



De-a lungul anilor a îndeplinit cu responsabilitate succesiv funcții de comandă de la cea de comandant pluton până la șef stat major de unitate și șef birou instrucție în Comandamentul Comunicațiilor și Informaticii, precum și în cadrul economiei naționale.

Nivelul ridicat al cunoștințelor generale, militare și de specialitate, precum și bogata experiență acumulată i-au permis să-și îndeplinească obiectivele de performanță, să conducă și coordoneze competențe domeniile din aria sa de activitate. Ofițerul este integrat în colectiv și acordă o mare atenție valorilor familiale.

În anul 2012, ofițerul s-a evidențiat față de ceilalți concurenți prin:

- întocmirea, actualizarea, coordonarea și monitorizarea documentelor de planificare și evidență a instrucției în volum complet, corect, la timp și în condiții grafice deosebite;

- organizarea în condiții foarte bune și asigurarea desfășurării Exercițiului CISEX în anul 2012;

- organizarea în condiții foarte bune și asigurarea desfășurării activităților cu prilejul celei de-a 70-a aniversări a Comandamentului Comunicațiilor și Informaticii și a unităților militare subordonate aniversate în anul 2012;

- organizarea în condiții foarte bune și asigurarea participării lotului comandamentului la

concursurile aplicativ-militare și sportive - etapa pe Ministerul Apărării Naționale;

- elaborarea *Condițiilor, criteriilor și normelor pentru organizarea și desfășurarea concursului de specialitate „Olimpiada transmisioniștilor”*;

- elaborarea *Regulamentului de desfășurare a concursurilor aplicativ-militare și sportive sub genericul „Cupa 14 Iulie”*;

- competența, profesionalismul și responsabilitatea dovedite prin întreaga activitate. Ca o încununare a modului exemplar în care și-a desfășurat activitatea în anul 2012, locotenent-colonelul Cătălin DASCĂLU a fost desemnat „Omul Anului” în Comandamentul Comunicațiilor și Informaticii la secțiunea „Instrucție și luptă”.

Centrul 42 Comunicații și Informatică de Sprijin



În cadrul concursului „Omul Anului – 2012”, etapa pe Comandamentul Comunicațiilor și Informaticii, la secțiunea „**Logistică și infrastructură**”, maiorul Mihai SAVU s-a clasat pe locul I.

Maiorul Savu Mihai și-a început cariera la vîrstă de 14 ani, când a fost admis la Liceul militar „Tudor Vladimirescu” din Craiova, în anul 1992. După absolvirea Liceului militar a urmat și absolvit cursurile Academiei Aviației și Apărării Antiaeriene „Henri Coandă” din Brașov, arma radiolocație. Din anul 2000 a început să pună în practică și să-și demonstreze profesionalismul pe baza cunoștințelor asimilate conform statutului de ofițer al armatei române.

În cei 13 ani de carieră militară, ofițerul a ocupat pe rând următoarele funcții:

- 2000-2001 Comandant pluton – Școala de Aplicație pentru Radiolocație – Ploiești

- 2001-2002 Ofițer 5 grup de sprijin - Școala de Aplicație pentru Radiolocație – Ploiești
- 2002-2005 Comandant pluton – Regimentul 42 Transmisiuni – Râșnov
- 2005-2006 Șef secție depozitare – Centrul 132 Mănenanță nivel 3 – Bodoc
- 2006-2007 Comandant pluton – Centrul 42 Comunicații și Informatică de Sprijin – Râșnov
- 2007- până în prezent - Locțiitor tehnic la S4 Logistică – Centrul 42 Comunicații și Informatică de Sprijin – Râșnov
- 08.02.2010 – Confirmat în arma comunicații și informatică, specialitatea comunicații

De la un foarte bun radiolocatorist, cu timpul, dar și în urma schimbărilor survenite în timpul carierei militare de până acum, se poate spune că a devenit un bun transmisionist și apoi un excelent logistician. Datorită experienței sale în lucru cu tehnica militară, în mod deosebit cu cea de radiolocație și cea de comunicații și informatică, și-a dat seama și conștientizează în permanență că, pentru a putea utiliza la maxim echipamentele militare (auto, comunicații, armament, CBRN, geniu etc.) acestea au nevoie de menținerea stării tehnice și de operativitate la cele mai înalte cote.

Deși resursele atât cele financiare, cât și cele materiale au fost și sunt în continuare destul de reduse, înțelegând că logistica unității militare trebuie să fie eficientă pentru trupele luptătoare în orice condiții, punând în aplicare inclusiv cunoștințele sale excepționale în domeniul IT, prin studiu permanent al tuturor legilor, normelor, regulamentelor, ordinelor din domeniul logistic, a reușit cu multă muncă, dăruire și în mod deosebit cu multă perseverență să mențină logistica unității pe cele mai înalte trepte.

Acest premiu, obținut la sfârșitul anului 2012, a fost încununat cu avansarea la gradul de major, satisfacția personală a ofițerului în domeniul logistic devenind parcă și mai strălucitoare.

Centrul de Instruire pentru Comunicații și Informatică „Decebal”

Ca o încununare a modului exemplar în care și-a desfășurat activitatea în anul 2012, locotenent-colonelul inginer Nelu LUȚAN a fost desemnat „Omul Anului” în Comandamentul Comunicațiilor și Informaticii la secționea „Învățământ, știință și artă militară”.



Născut la data de 18 aprilie 1968, în localitatea Socetu, județul Teleorman, ofițerul a urmat studiile preuniversitare și universitare militare, fiind absolvent al Academiei Tehnice Militare în 1992. Și-a perfecționat continuu pregătirea, absolvind Cursul postuniversitar de pregătirea personalului didactic la Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu în 2004, studiile postuniversitare de masterat la Facultatea de Științe Juridice și Administrative a Universității din Pitești în 2008 și Cursul de conducere în domeniul managementului educațional la Universitatea Națională de Apărare „Carol I” în 2012. A urmat cursurile de carieră specifice cadrelor militare cu pregătirea de inginer și cursuri de specializare în domeniile: didactic, comunicații și informatică.

A îndeplinit funcții în domeniul tehnic și în învățământul militar, parcurgând succesiv toate treptele de la instructor la șef de catedră.

Pregătirea științifică și militară i-a permis să-și îndeplinească în totalitate obiectivele de performanță și să conducă activitatea catedrei cursuri nivel.

În anul 2012 ofițerul inginer s-a evidențiat față de ceilalți concurenți prin:

- A depășit norma didactică și a desfășurat activități de învățământ la un nivel foarte ridicat.
- A organizat și desfășurat module de pregătire de specialitate destinate personalului selecționat pentru a exploata sistemele de comunicații și informatică existente în teatrele de operații (Modulul de Comunicații și Informatică Dislocabil, echipamente satelitare, videoteleconferință și stații radio).

- A propus și implementat cursuri pentru însușirea cunoștințelor și perfecționarea deprinderilor pentru:
 - executarea traficului radio conform procedurilor de comunicații NATO folosite în exercițiile multinaționale și în misiunile externe;
 - proiectarea și managementul rețelelor radio numerice;
 - managementul alocării frecvențelor radio în exerciții și teatre de operații.
- A organizat și desfășurat module de instruire a militarilor din arma comunicații și informatică încadrați în unitățile operaționalizate din Armata Română.
- A contribuit constant, eficient și substanțial la dezvoltarea bazei logistice didactice prin:
 - amenajarea a trei noi săli de specialitate necesare pregătirii militarilor selecționați pentru a participa în misiunile din teatrele de operații (Modulul de Comunicații și Informatică Dislocabil; Managementul RTP/RMNC-NMS-2K, Echipamente de comutație multiprotocol MPS-115);
 - reorganizarea și îmbunătățirea dotărilor tehnice din cele șapte săli de specialitate ale catedrei pe care o conduce.
- A desfășurat activitate managerială complexă și competitivă în domeniul învățământului militar:
 - înființarea a patru noi cursuri de specializare în vederea asigurării unui răspuns pozitiv tuturor schimbărilor survenite în plan tehnic și tehnologic în domeniul comunicațiilor și informaticii;
 - îmbunătățirea calitativă continuă a curriculei educaționale la toate cursurile catedrei;
 - exigență maximă permanentă față de activitățile didactice personale și ale subordonaților.
- A contribuit activ la marketingul educațional al Centrului de Instruire pentru Comunicații și Informatică „Decebal” prin promovarea în orice situație a ofertei educaționale a instituției în general și a catedrei în special.
- A participat, la solicitarea altor instituții de învățământ, în comisii ale examenelor de admitere și absolvire.

Informaticii, la secțiunea „**Moral, bunăstare și recreere**”, lt.col. Valentin ROTH a obținut locul 1, iar la etapa pe Statul Major General s-a clasat pe locul al II-lea.



S-a născut la 27.05.1970 în orașul Sebeș județul Alba, a urmat cursurile Liceului militar “Mihai Viteazu”, iar apoi (1991) a absolvit Școala militară de ofițeri de transmisioini ”Decebal”. Până în anul 1998, ofițerul a fost numit comandant pluton și locuitor comandant companie la Bg. 2 și Bg. 1 parașutiști, iar până în 2001, la desființare, a activat ca Șef al transmisioinilor Batalionului 482 Operațiuni Speciale al Brigăzii 1 Parașutiști, (Mediaș). Din 2001 până în prezent și-a desfășurat activitatea la Centrul de Instruire pentru Comunicații și Informatică ”Decebal” astfel: timp de patru ani ca instructor superior în catedra pregătire tactică și stat major, 2005 - 2008 ca șef al comunicațiilor și informaticii (și șef AOSIC) la S-6 și în prezent este Șef al cursurilor la Instrucție și Educație, C.I.C.I.

În cei 22 de ani de carieră, ofițerul s-a preocupat temeinic pentru desăvârșirea pregătirii profesionale militare și civile, acordându-i-se următoarele distinții: Medalia Națiunilor Unite - 2003, Semnul onorific ”În Serviciul Patriei” pentru 15 și 20 de ani de activitate și Emblema de Onoare a Comunicațiilor și Informaticii - 2009.

Ca militar a urmat numeroase cursuri de carieră și nivel:

- Curs comandanți plutoane parașutiști, 1991;
- Curs avansat pentru ofițerii de arme/specialiști militare, 1998;

Centrul de Instruire pentru Comunicații și Informatică „Decebal”

În cadrul concursului OMUL ANULUI – 2012 etapa pe Comandamentul Comunicațiilor și

- Curs de stat major pentru ofițerii de arme/specialități militare, 2000;
- Curs avansat pentru ofițeri de stat major joint, 2004
- Curs intensiv de învățare a limbii engleze, 2005;
- Curs postuniversitar – modul de pregătire psiho-pedagogică, 2005;
- Curs ONU pentru ofițeri de stat major, 2007, Ucraina;
- Curs de orientare pentru ofițeri de stat major NATO SM-E/1, 2007, Germania;
- Curs de proceduri de comunicații NATO, 2008;
- Curs pentru planificatori rețele radio numerice, 2008;
- Curs de utilizare sisteme C2, 2009;
- a absolvit Academia Forțelor Terestre "Nicolae Bălcescu", ciclul I - studii universitare de licență, specializarea - Managementul organizației, 2010;
 - Curs postuniversitar de perfecționare în domeniul managementului resurselor de apărare pentru personalul de conducere, 2011, Brașov.

În viața civilă a absolvit în anul 2000 la Universitatea "Lucian Blaga", Facultatea de științe juridice și administrative "Simion Bărnuțiu" - specializarea drept juridic, iar în anul 2007, un masterat – Relații internaționale - sisteme de securitate.

În perioada care face obiectul concursului „Omul anului – 2012” a desfășurat, în volum complet și la timp, activitățile prevăzute în fișa postului pentru Șeful Cursurilor și a condus, organizat, sprijinit sau desfășurat și alte activități în domenii adiacente funcției sau diverse.

A asigurat condiții foarte bune de cazare, studiu, hrănire, instruire și petrecere a timpului liber. Condițiile de cazarmare au fost modernizate și renovate, atât în ceea ce privește infrastructura (încălzire, apă-canal, izolație, grupuri sanitare etc.), precum și spațiile destinate cazării cursanților, recreerii sau petrecerii timpului liber. Activitățile s-au desfășurat inclusiv prin efortul compartimentului și al cursanților beneficiari. (exemple: dormitoare, spălătoare, grupuri sanitare, pav. T, et. 2 și 3, săli de specialitate, de pregătire sau de studiu, sala Internet, clubul elevilor, pavilionul H, ansamblu din lemn „rustic”, ansamblul troița eroilor transmisioniști precum și spațiile verzi ale unității).

S-a preocupat, constant și susținut, pentru cunoașterea și rezolvarea problemelor personale și

sociale ale cursanților, cu strictă respectare a reglementărilor în vigoare și în întâmpinarea nevoilor și așteptărilor acestora. Un aspect important îl reprezintă munca de îndrumare și orientare școlară și profesională. În această direcție a organizat și desfășurat activități de informare, îndrumare și orientare a candidaților, elevilor, cursanților și absolvenților atât în centru, cât și în colegele militare, Academia Forțelor Terestre și în alte unități, cu diferite prilejuri.

A creat și menținut, împreună cu psihologul și medicul unității, un climat sănătos de muncă și viață, adecvat specificului unității și obiectivelor stabilită, orientat spre îndeplinirea misiunii în condiții de eficiență. A participat la dezvoltarea bazei logistice didactice și a asigurat folosirea resurselor (inclusiv de timp) cu rezultate maxime.

A organizat activități de recreere și refacere a capacitații de muncă, atât în unitate, cât și la nivel de garnizoană și comunitate. În acest sens a condus, organizat, sprijinit sau desfășurat activități comemorative, culturale, artistice, sportive sau de reprezentare, profitând și de bogata ofertă existentă în oraș și împrejurimi. A încurajat participarea „de masă” a cursanților fără a afecta negativ nivelul de performanță al activităților.

A sprijinit activități deosebite organizate în unitate și garnizoană cu resursele la dispoziție asigurând buna desfășurare a acestora și un câștig de imagine pentru instituție. (exemplu: Conferința șefilor militari NATO, Ziua Centrului, întâlniri de promoție etc.)

A organizat și desfășurat acțiuni umanitare și civice în unitate, garnizoană și comunitate (colectarea și distribuirea donațiilor pentru leagănul de copii și pentru persoanele sinistrate, donare de sânge în cadrul campaniilor proprii sau organizate de centrul de sânge Sibiu (aproximativ 70 donatori onorifici, regulat).

Batalionul Instrucție Comunicații și Informatică „Frații Buzești”

În cadrul concursului OMUL ANULUI – 2012 etapa pe Comandamentul Comunicațiilor și Informaticii, la secția „Sănătate și sport”, colegul nostru, plutonierul adjutant (med.) Florin BĂLTĂREȚU, a obținut locul 1.

Plutonierul adjutant Florin BĂLTĂREȚU s-a născut la data de 27 iunie 1974 în localitatea Balș, jud. Olt, a urmat cursurile Centrului de perfecționare a pregăririi cadrelor sanitare, în

perioada 1992-1994, iar în perioada 1994-2001 a ocupat diferite funcții în unități subordonate Corpului 3 Armată. Din anul 2001 a fost încadrat în unitatea noastră în funcția de sanitar și din anul 2003 în funcția de sanitar șef.



Pentru îmbunătățirea pregătirii profesionale a urmat în perioada 02.09.2002-05.11.2009 Cursul avansat de asistenți sanitari, iar în perioada 02.05.20011-01.07.2011 Cursul de mențenanță și administrație sanitată.

Având un comportament și o ținută morală ireproșabile, excelente cunoștințe militare și de specialitate, îndeplinind cu responsabilitate și seriozitate toate sarcinile primite, a câștigat repede încrederea șefilor și l-au recomandat pentru participarea la misiuni de menținere a păcii.

Astfel, a participat ca instructor în perioada 05.11.2007-08.05.2008 în Detașamentul ANA TRANING IX și în perioada 03.05.2009-21.11.2009 în Detașamentul ANA TRANING XII, iar în perioada 18.04.2012-29.10.2012 a îndeplinit funcția de sanitar șef în cadrul Elementului Național de Sprijin din Teatrul de Operații din Afganistan.

În cadrul întrecerilor sportive, desfășurate în anii 2011 și 2012 la nivelul Comandamentului Comunicațiilor și Informaticii, a făcut parte din lotul Batalionului instrucție comunicații și informatică „Frații Buzești” unde a ocupat locul 2 la Pentatlon Militar.

Prin implicarea deosebită în desfășurarea atribuțiilor funcționale, prin deschiderea pentru reprezentarea cu succes a unității, a CCI și a specialității militare din care face parte, în misiuni internaționale și prin implicarea personală în asigurarea suportului medical, personalului propriu și cursanților, plutonierul adjutanț Florin

BĂLTĂREȚU este apreciat, la nivelul Batalionului Instrucție Comunicații și Informatică „Frații Buzești” ca fiind unul dintre cei mai buni subofițeri din unitate.

Centrul de Instruire pentru Comunicații și Informatică „Decebal”



În cadrul concursului OMUL ANULUI – 2012, la secțiunea “Presă, film, literatură”, colegul nostru, maistrul militar principal Mihalache ENESCU, a obținut locul 1 la etapa pe Comandamentul Comunicațiilor și Informaticii și locul 2 la etapa pe SMG.

S-a născut la 03.06.1957 în localitatea Măstăcani, județul Galați, a îmbrățișat cariera militară la 20 de ani și, în anul 1980, a absolvit Școala militară de maiștri militari și subofițeri "Gheorghe Lazăr" Sibiu. În cei 33 de ani de carieră militară a ocupat mai multe funcții în două garnizoane. La Oradea, până în 1983, a activat ca Specialist 2 (și șofer) în Regimentul 21 Tancuri, apoi, din 1983, maistrul militar s-a stabilit cu familia în Sibiu, dedicându-și mare parte a vieții învățământului militar. Până în 1997 a ocupat funcția de Specialist principal 2 în cadrul laboratoarelor de specialitate din Școala militară de maiștri militari și subofițeri "Gheorghe Lazăr".

Din 1997 și până în prezent activează în Centrul instruire pentru comunicații informatică „Decebal”. În perioada 1997 - 2005 și-a desfășurat activitatea ca instructor în catedrele transmisiuni, exploatare reparații, reparații și evidență din școală, iar din anul 2005 este consilierul comandantului pentru probleme ale maiștrilor militari și subofițerilor.

De-a lungul carierei s-a preocupat pentru pregătirea sa profesională, absolvind în 1998 un curs de birotică - WINDOWS '95, WORD, EXCEL, cursul de instruire a operatorilor pentru

centrele din RTP STAR (1999) și, în 2005, cursul de consilieri ai comandanțului pentru probleme ale maștrilor militari și subofițerilor.

S-a considerat utilă popularizarea valențelor militare pe care le manifestă acest cadru, atât în plan profesional, cât și social prin participarea activă la diferite activități la nivel de garnizoană cât și la nivel național.

A publicat trei volume de poezii intitulate: „Dihotomie suflet și trup”, „Logosul întrupat”, „Lumină, pace, iubire” și un volum de proză numit „Echilibru, credinței răbdătoare”, fapt pentru care a primit din partea Î.P.S. dr. Laurențiu Streza, mitropolitul Ardealului distincția cu medalia Andrei Șaguna. A participat la lucrările de construcție a Bisericii Mihai Viteazu, realizând instalația electrică și electronică a locașului sfânt. În cadrul Consiliului Parohial a fost numit epitrop la Biserica Mihai Viteazu. Pentru îmbogățirea activității religioase în cadrul unității noastre a donat și montat Troița cu răstignirea Domnului Iisus Hristos, a realizat un loc de agrement în curtea unității ce cuprinde o filigorie, balansoare și un rondou cu flori.

În cadrul parohiei Mihai Viteazu a luat inițiativa de a crea o cantină a nevoiașilor mergând la diferiți agenți economici care au contribuit la hrana zilnică a unui număr de 200 de persoane; cu aceeași ocazie a colectat îmbrăcăminte și hrană cu durată de perisabilitate mai îndelungată pe care le-a donat centrului de copii din localitatea Orlat, județul Sibiu și azilului de bătrâni din Sibiu.

În diferite ocazii a realizat instalații electrice și electronice la Mănăstirea „Hramul Sfântului Proroc Ilie” din localitatea Pelișor, județul Sibiu, la Mănăstirea „Hramul Sfintei Treimi” din localitatea Măgina, județul Alba, Biserica cu „Hramul Mihail și Gavril” din localitatea Măstăcani, județul Galați, Biserica cu „Hramul Sfântul Gheorghe” din localitatea Oancea, județul Galați.

Datorită seriozității, perseverenței și calității rezultatelor obținute în îndeplinirea atribuțiilor și pregătirii profesionale, maistrul militar a fost menținut cu aprobarea ministrului încă doi ani peste vîrsta de pensionare și a fost decorat cu Semnul onorific „În serviciul patriei“ pentru maștri militari și subofițeri pentru 15, 20 și 25 ani și „Emblema de Onoare a Comunicațiilor și Informaticii“.

Este căsătorit din 1980 cu doamna Ana Enescu, iar Dumnezeu a binecuvântat această

familie de creștini cu doi copii, Mihaela-Gabriela și Ciprian-Adrian. În prezent, bunicul este tare mândru de cei doi nepoței drăgălași pe care îi răsfăță.

Centrul 346 Comunicații RMNC



Începe să devină o tradiție ca, anual, în Comandamentul Comunicațiilor și Informaticii să se desfășoare concursul „Omul Anului“. Candidații sunt aleși dintre militari care au contribuit la crearea unei imagini pozitive a instituției, la creșterea vizibilității în societate, la nivel național, la nivelul Alianței sau în plan internațional. La secțiunea a VII-a **“Istorie, cultură și tradiții militare”**, anul acesta, locul I a fost ocupat de M.M. cls. I - Elida Florin-Neagoe.

Maistrul militar s-a născut în localitatea Pianu de Jos din județul Alba, la data de 10.02.1970. După ce a absolvit școala generală în Sebeș, a frecventat Liceul Industrial nr. 3 din Alba-Iulia în perioada 1984 - 1988, iar în perioada 1990 - 1993 a absolvit Institutul militar de transmisiuni „Decebal“ din Sibiu. Ulterior, deși avea o experiență bogată în depanarea tehnicii de comunicații, a continuat să-și îmbunătățească pregătirea profesională pentru a face față evoluției rapide pe care o traversează sistemul de comunicații și informatică actual, prin absolvirea Facultății de Științe – Specializarea Informatică din Universitatea „1 Decembrie 1918“ - Alba-Iulia.

O mare pasiune a maistrului militar este istoria, fiind un participant activ al procesului de realizare și dezvoltare a sălii tradițiilor din cadrul unității, înscriindu-se ca membru fondator al asociației „PRO MUSEUM“. De asemenea, maistrul militar își dedică cea mai mare parte a timpului liber picturii. Fiul acestuia este înscris în clubul de dans Fantacy Dance, cucerind la numeroase concursuri naționale primele trepte ale podiumului.

Toate realizările obținute în cei 20 de ani de activitate ai maistrului militar au fost recunoscute de superiori și a fost desemnat „Omul anului 2012” în urma unui concurs la care au participat mulți maistri militari și subofițeri. Aceste realizări au fost motivate permanent de dorința de a deveni ofițer în Armata Română.

Distinctii militare obținute:

- „Emblema de Onoare a Comunicațiilor și Informaticii”, pentru merite în obținerea de rezultate în procesul derulării activităților de comunicații și informatică și servicii deosebite aduse structurilor militare, cu ocazia aniversării Zilei Transmisioniștilor Militari (01.10.2012);

- Semnul onorific „În serviciul patriei” pentru maistri militari și subofițeri din Ministerul Apărării Naționale pentru 15 ani de activitate și rezultate meritorii în îndeplinirea atribuțiilor și pregătirii profesionale (Decret nr. 1097/12.11.2008);

Exerciții de specialitate și aplicații la care a participat: Multinational Cooperative Determination 1995 și 1997, CISEX, CETATEA.

Comandamentul Comunicațiilor și Informaticii



În cadrul concursului „Omul Anului – 2012”, etapa pe Comandamentul Comunicațiilor și Informaticii, la secțiunea „Soldatul universal”, căpitanul Adrian STAN s-a clasat pe locul I, iar la etapa următoare, la Statul Major General a obținut un binemeritat loc II.

Născut la data de 20 decembrie 1980 în municipiul Sighetul Marmației, județul Maramureș, ofițerul a absolvit Academia Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu” în anul 2004, ulterior urmând Cursul de bază în arma comunicații și informatică și Cursul avansat.

A îndeplinit cu responsabilitate funcții de comandant pluton în unități de comunicații și

informatică și de ofițer 3 în biroul RMNC din Comandamentul Comunicațiilor și Informaticii.

Cunoștințele generale, militare și de specialitate, precum și experiența acumulată în misiunile executate în teatrul de operații i-au permis să-și îndeplinească în totalitate obiectivele de performanță.

În anul 2012, ofițerul s-a evidențiat față de ceilalți concurenți prin:

- participarea la organizarea și asigurarea CIS pentru Conferința Comitetului Militar NATO/MCC – Sibiu 2012, iar pe timpul desfășurării conferinței a coordonat toate activitățile de prezentare, sonorizare și asigurare servicii de comunicații în sala de conferință;

- conducerea, coordonarea și desfășurarea misiunii de reconfigurare a CIS TO (instalare MCID Camp APACHE și MCID FOB MECALL și darea în exploatare a serviciilor de comunicații, instalare centre comunicații în FOB LAGMAN, FOB MECALL și FOB VIPER, repunere în parametrii funcționali a MCID din FOB BULLARD); prin executarea acestei misiuni, MApN a efectuat o reducere a costurilor de contractare a serviciilor de instalare în regim externalizat de aproximativ 150.000 euro;

- conducerea, coordonarea și desfășurarea misiunii de reconfigurare a CIS TO (relocare și reinstalare MCID Camp APACHE, refacere și repunere în parametri a direcției radioreleu FOB LAGMAN – Camp APACHE și a MCID din baza KANDAHAR);

- reprezentant al Comandamentului comunicațiilor și informaticii la organizarea și desfășurarea expoziției Black Sea Defense & Aerospace 2012;

- participarea la realizarea sistemului de transmisie video și desfășurarea în condiții optime a workshopului de patologie pancreatică de la Spitalul de Urgență Militar Central;

- îndeplinirea unor responsabilități majore în cadrul Comandamentului comunicațiilor și informaticii (managementul TETRA, SCVTC, RCSat., ESCPC, sistemul CIS din TO).

Ca urmare a modului în care și-a desfășurat activitatea în anul 2012, căpitanul Adrian STAN a fost desemnat „Omul Anului” în Comandamentul Comunicațiilor și Informaticii la secțiunea „Soldatul universal”.

SEMANALE ȘI EVENIMENTE EDITORIALE

Colonel dr. Ionel CIOBANU
Comandamentul Comunicațiilor și Informaticii

TRANSMISIUNILE ARMATEI ROMÂNE (1873-2012)

Volumul „Transmisiunile Armatei Române (1873-2012)”, elaborat de generalul de brigadă Ion Cerăceanu, comandantul Comandamentului comunicațiilor și informaticii, prezintă în sinteză evoluția comunicațiilor militare ca fiind un proces istoric obiectiv, constant ascendent, cu o dinamică impresionantă, dictată

de experiența și învățăminte rezultate din participarea Armatei Române în campaniile Războiului de Independență din 1877-1878, Primului și celui de-al Doilea Război Mondial, precum și în tumultul evenimentelor Revoluției din Decembrie 1989.



Din acest punct de vedere, opțiunea Muzeului Militar Național de a susține și în plan istoriografic, rememorarea spectrală, cu argumente arhivistice și fotodocumentare incontestabile, în cadrul tomului 7 al deja consacratei colecții „Dorobanțul”, a progreselor înregistrate de transmisiunile militare în cei aproape 140 de ani de existență, reprezentă un omagiu de spirit adus comunității de militari și civili care a contribuit la cristalizarea principiilor de organizare a transmisiunilor și a subunităților de telegrafie militară, a proiectat și evaluat valoarea și înzestrarea subunităților destinate asigurării legăturilor Comandamentului suprem, corpurilor de armă și diviziilor, fundamentând principiile teoretice de organizare a transmisiunilor și necesitatea realizării legăturilor interarme.

COLECȚIA „DOROBANTUL”

Colecția „Dorobanțul”, inițiată de Muzeul Militar Național „Regele Ferdinand I”, își propune să editeze lucrări de mici dimensiuni, care să abordeze istoria militară dintr-un unghi de vedere inedit. Colecția dă posibilitatea prezentării unor domenii diverse, cum ar fi: istoricul unor ambi și corpuși de trupă, descrierea uniformelor, amenzinărilui, tehnicii de luptă, drapelelor, decorațiilor și însemnelor optiști române și ale altor armate, din diferite epoci. Subiectele sunt prezentate statice, în circa 80 de pagini text, cu ramuri și informații medite, fiind însoțite de o ilustrație bogată formată din 60 de fotografii alb-negru și 8 planșe color.

COLECȚIA „DOROBANTUL”

- Armata română în vremea lui Alexandru Ioan Cuza (1859-1866)
- Armata română în misiuni internaționale (1991-2003)
- Trupele blindate din Armata Română (1919-1947)
- Cetatea București. Fortificații din jurul Capitalei (1884-1916)
- Fabrică la „Škoda Works”. Artilerie de sesă din colecția Muzeului Militar
- Trupele blindate din Armata Română (1919-1947) – reediteră
- Transmisiunile Armatei Române (1873-2012)
- Insignele de 7 ani ale unităților militare române (1930-1947)
- Drapelul militar românesc (1830-1949)
- Vînătorii de munte din Armata Română (1916-2008)
- Cavaleria din Armata Română (1830-1947)

Această lucrare, așteptă din „Colecția Dorobanțul” a Muzeului Militar Național „Regele Ferdinand I” și prima care apare în ediție bilingvă (română și engleză) este consacrată împlinirii, la 14 IULIE 2013, a 140 de ani de la înființarea primei structuri de transmisiuni în organica armatei române (secția de telegrafie militară) și abordează în sinteză, principalele perioade, etape și reperete istorice/cronologice care au marcat în mod semnificativ evoluția acesteia, de la specialitatea la seamă distinctă, cu organe de conducere și structuri de execuție proprii.

Dată mai apără pe un „teren gol”, istoriografia militară avea nevoie de o lucrare de sinteză actualizată, deoarece ultimul demers științific care și-a propus să abordeze „istoria unei transmisiuni”, „în integral” datează din anul 1973 (și acela incomplet, din cauză lipsa de înțeleș). Ne exprimăm speranța că modelul nostru demers editorial în deza prestigiosă colecție „Dorobanțul” se va constitui în „filoul documentar” de la care să pomenescă editarea unui viitor tratat de istorie a unei transmisiuni / comunicări și informatică știință.

ECHIPAMENTE - TEHNICĂ - MATERIALE - DRAPELE - DECORAȚII - ÎNSEMNE

Aprofundarea și statuarea principiilor și procedeelor de organizare și de asigurare a legăturii în campanie și pe timpul manevrelor, de organizare, înzestrare și întrebuințare în luptă a subunităților de transmisiuni militare, prevăzute în primele regulamente și manuale de specialitate, au grăbit tranzitul de la specialitatea primară de transmisiuni - telegraflăștii - la afirmarea transmisiunilor ca specialitate distinctă, în cadrul căreia, alături de telegraflăști, s-au creat subunități de telefoniști, de telegrafie fără fir (TFF), de curieri etc.

În perioada interbelică, odată cu înființarea, la 30 octombrie 1919, a primului regiment de transmisiuni din Armata României, respectiv a primei brigăzi de transmisiuni, la 1 aprilie 1932, s-a trecut la înzestrarea acestora cu tehnică specifică modernă, provenită în special din

import. În același timp, rolul și importanța armei transmisiunilor pentru asigurarea conducerii trupelor au fost temeinic fundamentate în regulamente, instrucțiuni și manuale care implementau principii și procedee de realizare a sistemelor de transmisiuni, precum realizarea transmisiunilor pe axe (în ofensivă) sau în rețele (în apărare), realizarea legăturii de la eșalonul superior - și cu mijloacele acestuia - către eșaloanele inferioare, concentrarea mijloacelor de transmisiuni, pe timpul ofensivei, pe direcția loviturii principale, obligativitatea unei rezerve de forțe și mijloace de transmisiuni etc.

Restructurarea sistemului de transmisiuni pe centre de transmisiuni, centre înaintate de transmisiuni și centre de informații, axe transversale și rețele de transmisiuni și progresele notabile înregistrate de trupele de transmisiuni în această perioadă prolifică pentru armata română sub aspect organizatoric, al înzestrării și al folosirii în luptă, prin trecerea treptată de la spațiul terestru, la cel maritim și apoi la cel aerian, au anticipat separarea definitivă a transmisiunilor de arma geniului și înființarea, prin Decretul nr. 3818 din 1 iulie 1942, a Comandamentului transmisiunilor, școlilor de ofițeri și subofițeri și a Centrului de instrucție al transmisiunilor.

În perioada postbelică, în ierarhia structurilor de transmisiuni din armata română au existat succesiv Brigada de Transmisiuni, Comandamentul Transmisiunilor și Comandamentul Trupelor de Transmisiuni,

structuri cu rol atât de reglementare a domeniului (regulamente, instrucțiuni, dispoziții, manuale etc.), cât și executiv-operativ pentru organizarea, realizarea și exploatarea sistemelor de transmisiuni de la toate eșaloanele.

În aprilie 1997, odată cu reorganizarea Statului Major General în concordanță cu structurile similare din armatele statelor membre NATO, prin divizarea fostului Comandament al Transmisiunilor, Informaticii și Electronicii în Direcția Comunicații și Informatică din Statul Major General și Comandamentul Transmisiunilor, subordonat Statului Major General (Secția de Război Electronic revenind la Direcția Operațiilor), a avut loc separarea, în premieră, a nivelului de reglementare, coordonare, planificare în comunicații/informatică de nivelul de execuție.

Astăzi, mai mult ca oricând, nu se poate concepe sau iniția o acțiune de luptă fără racordarea oportună a centrelor ori factorilor de decizie politico-militară la realitățile complexe ale teatrelor de operații și situația tactică a câmpului de luptă, prin intermediul sistemelor sofisticate de comunicații, tot mai silențioase, fiabile și securizate.

Lucrarea conține 96 de pagini, având 60 de fotografii alb-negru și color, 65 de scheme, hărți, grafice, tabele și documente la care se adaugă opt scheme și planșe mari color, caracteristice colecției.

COMANDAMENTUL COMUNICĂII ȘI INFORMATICII, 70 DE ANI DE ISTORIE



Ediția a II-a a „Documentarului istoric”, consacrat aniversării a **70 de ani de la înființarea, la 1 iulie 1942, a Comandamentului comunicațiilor și informaticii**, sub denumirea sa inițială de **Comandamentul Transmisiunilor**, a devansat cu un an împlinirea a **140 de ani de la înființarea armei transmisiuni, la 14 iulie 1873**, deoarece **anul 2012** s-a constituit într-un veritabil an aniversar pentru **Comandamentul Comunicațiilor și Informaticii și unitățile militare subordonate**.

Structurile de comandament și unitățile subordonate acestuia au parcurs un lung proces istoric de transformare, adaptare și modernizare în raport cu cerințele operativ-strategice ale conducerii forțelor armatei, s-au dezvoltat și au evoluat permanent în funcție de apariția unor noi mijloace tehnice, de la cele analogice la cele digitizate, de la telegraful electric și telefonul cu manivelă de ieri, la satelitul și internetul de azi.

În cei aproape 140 de ani, transmisioniștii armatei române au participat la Războiul de Independență și la Primul Război Mondial, iar începând cu al Doilea Război Mondial, sub conducerea, respectiv coordonarea nemijlocită a nou înființatului **Comandament al Transmisiunilor**, ca „organ de direcție, supraveghere și control pentru pregătirea de război a unităților de transmisiuni ale Armatei de Uscăt, Aer și Marină” aducându-și o contribuție importantă la îndeplinirea misiunilor și contribuind, prin spiritul de luptă și chiar sacrificiul suprem, la acoperirea de glorie a drapelelor de luptă ale unităților și marilor unități române, sub faldurile căror au luptat pe toate fronturile.

În ultimele decenii, structurile de comunicații și informatică ale Comandamentului Comunicațiilor și Informaticii și unităților militare subordonate au parcurs etapele procesului de transformare și modernizare necesare asigurării unei depline compatibilități și interoperabilități cu structurile similare în cadrul NATO, concomitent cu participarea, alături de aliați, la îndeplinirea misiunilor comune pe cele trei teatre de operații din Balcani, Irak și Afganistan.

Mai mult chiar, începând cu anul 2012, prin finalizarea procesului de operaționalizare și introducerea în teatrul de operații din Afganistan a Modulului de comunicații dislocabil **NATO DCM „E”**, armata română dispune de o componentă națională în cadrul unei structuri NATO de nivel companie - Batalionul 2 Transmisiuni NATO,

dislocată în prezent (ianuarie - septembrie 2012) la Kabul, unde asigură managementul și mențenanța sistemului de comunicații și informatică al **Punctului de Comandă al ISAF** (Forța Internațională pentru Asistență și Securitate în Afganistan).

Având în vedere misiunile extrem de importante și complexe ce revin Comandamentului Comunicațiilor și Informaticii și unităților militare subordonate pentru realizarea, managementul și mențenanța sistemului de comunicații și informatic la nivel strategic, pe teritoriul național, în teatrele de operații și cu reprezentanțele NATO și UE ale armatei noastre, apreciem că o succintă prezentare a principalelor repere istorice ale acestora este și oportună, și pe deplin meritată.

În lucrare sunt și informații care sunt publicate pentru prima dată într-o lucrare de specialitate, cu privire la modul cum a gestionat Comandamentul Transmisiunilor „criza telecomunicațiilor” în lunile august-septembrie 1944, atunci când se ajunsese în mod paradoxal ca Marele Stat Major să nu aibă, pentru câteva zile, legăturile minime cu Armatele 1 și 4 Române dislocate în Transilvania, situația fiind valabilă și pentru autoritățile civile române, în general. Prezentarea unor situații s-a făcut pentru a înțelege realitatea acelor zile, diversitatea acestora și nu totalitatea lor. Ele sunt consemnate în arhivele noastre militare (uneori fără disimulat umor, cum este cazul unui raport către Marele Stat Major în care se arăta că „deși aliați, sovieticii ne-au capturat până și cifrurile”) și vor vedea cu siguranță lumina tiparului în anii ce vor urma.

Prezentarea principalelor repere cronologice ale evoluției Comandamentului Comunicațiilor și informaticii în cele şapte decenii de existență, sub diferite denumiri, dar cu aceleași misiuni de bază, conturează un proces istoric ireversibil, care se suprapune în a doua sa jumătate peste cel al evoluției armei transmisiuni în organica armatei noastre. Pentru că ne găsim în fața unei lucrări consacrate aniversării a 70 de ani de existență a comandamentului nostru de armă, ne facem datoria de conștiință de a sublinia și cu acest prilej **atât rolul decisiv, cât și cel definitiv pe care le-a avut Comandamentul Transmisiunilor în constituirea armei transmisiuni ca armă de sine stătătoare**.

Într-o interpretare de ordin personal, autorul apreciază că în evoluția structural-funcțională a armei transmisiuni, în cei aproape

140 de ani de existență, au fost cinci **momente istorice definitorii**:

- **14 IULIE 1873 - PRIMUL PAS ISTORIC ORIGINAR**

prin Înaltul Decret nr. 1303/1873 s-a înființat prima subunitate de transmisiuni în organica armei geniu – secția de telegrafie militară;

- **1 APRILIE 1932 - AL DOILEA PAS ISTORIC SEMNIFICATIV**

prin Înaltul Decret Regal nr. 497/1932 s-a înființat Brigada de Transmisiuni, care a luat în subordine Regimentul 1 Transmisiuni existent și Regimentele 2 și 3 Transmisiuni, înființate la aceeași dată prin separarea transmisiunilor de pionieri ca specialitate, cu unități și mari unități de sine stătătoare, tot în organica armei geniu;

- **1 IULIE 1942 - AL TREILEA PAS ISTORIC DECISIV**

prin Ordinul Marelui Stat Major nr. 85959/ 1942 și Decretul nr. 3818/1942, s-a înființat Comandamentul Transmisiunilor, ca organ unic „de direcție, supraveghere și control pentru pregătirea de război a unităților de transmisiuni din Armata de Uscăt, Aer și Marină”;

- **1 FEBRUARIE 1949 - AL PATRULEA PAS ISTORIC DEFINITIV**

prin Ordinul Marelui Stat Major nr. 45107/ 1949, Brigada de Transmisiuni se transformă în Comandamentul Transmisiunilor Armatei (prin

Ordinul Marelui Stat Major nr. 317168/ 1951, în Comandamentul Trupelor de Transmisiuni), ceea ce consfințează separarea definitivă de arma geniu, ca armă independentă, de sine stătătoare, cu un comandament separat, cu structuri și efective proprii, cu atribuții și responsabilități distincte la nivelul întregii armate;

- **9 IUNIE 1993 - AL CINCILEA PAS ISTORIC EVOLUTIV**

prin Hotărârea nr. 0031/09.06.1993 a CSAT (Consiliul Suprem de Apărare a Țării) s-a aprobat „*Concepția de organizare și realizare a Sistemului de Transmisiuni al Armatei României – STAR*”. Este pentru prima dată în istorie când problematica armei transmisiuni este analizată la cel mai înalt nivel politico-militar de decizie și se adoptă o concepție unitară pe termen lung, care a determinat schimbări radicale și implicații majore la nivelul structurii de forțe a armatei, în plan conceptual și doctrinar, în actul de comandă și control, în procesul de planificare a operațiilor la nivel strategic, operativ și tactic, în cel de gestionare a resurselor materiale și umane etc. Marchează începutul unei noi ere în telecomunicațiile noastre militare, prin trecerea treptată la înlocuirea echipamentelor și sistemelor analogice cu cele digitale/numerice.

TRANSMISIUNILE ARMATEI ROMÂNE ÎN CAMPANIA DIN EST (1941 - 1944)



Istoria transmisiunilor este îndelungată și plină de evenimente care o definesc și particularizează în același timp între celelalte arme și specialități militare din armata română modernă, ca pe o armă cu un pronunțat caracter tehnic, cu importanță decisivă în realizarea sistemului de conducere.

În plan istoriografic, s-au făcut eforturi lăudabile pentru scrierea istoriei armei, dar barierele de ordin ideologic și nu numai acestea au împiedicat, până nu demult, scoaterea la lumină a unui capitol semnificativ din istoria transmisiunilor: participarea la Campania din Răsărit.

Prezentul volum intitulat „Transmisiunile armatei române în Campania din Est”, care a văzut lumina tiparului în aceste zile reprezintă, o contribuție semnificativă la istoria armei.

Autorii ne propun o abordare schimbăță față de maniera în care, din punct de vedere tematic, a fost tratat până acum, începându-se cu

investigarea surselor primare de informație – documentele arhivistice. Cum structuri de transmisiuni au existat la toate eșaloanele armatei române, autorii au fost nevoiți să „scanzeze” fonduri arhivistice numeroase, cu un conținut informațional deosebit: Marele Stat Major, Marele Cartier General, Inspectoratul General al Geniului, armatele și corpurile de armată, Corpul Vânătorilor de Munte, Corpul Cavaleriei, structurile de transmisiuni, începând cu Brigada de Transmisiuni și, mai apoi, Comandamentul Transmisiunilor și terminând cu regimenterile, batalioanele și companiile de transmisiuni divizionale, registrele istorice și jurnalele de operații ale acestora.

Surprizele pe care ni le oferă sunt foarte plăcute, în sensul că au descoperit un mare număr de documente cu conținut inedit, care ne ajută să reconstituim cu mare acuratețe parcursul unităților de transmisiuni, acțiunile la care au participat și activitățile pe care le-au avut în responsabilitate și pe care le-au îndeplinit, în cele mai multe dintre situații, în condiții foarte bune. Fie că a fost vorba de construirea sau repararea a mii de kilometri de trasee telefonice și telegrafice, de instalarea centrelor de transmisiuni, de exploatarea și întreținerea acestora sau chiar de participarea la lupte, transmisioniștii români au fost „la înălțime”, munca lor fiind recunoscută și apreciată de comandanții români și chiar de cei germani.

În prima parte a lucrării au fost făcute scurte referiri la perioada pre-conflictuală (neutralitatea României: septembrie 1939 – iunie 1941), când factorii de decizie de la București au luat o serie de măsuri menite să pregătească armata, economia și teritoriul național, pentru a fi în măsură să răspundă amenințărilor care se profilau tot mai clar. S-au realizat atunci lucrări de fortificații, s-au mobilizat diferite contingente, s-au desfășurat manevre, s-au mărit fondurile destinate înzestrării și s-au aprovisionat cantități însemnante de armament, muniții și tehnică militară, s-au relocat unități și mari unități în funcție de intensitatea amenințărilor la diferite granițe și alte asemenea măsuri care să conducă la creșterea capacitatei de ripostă militară în fața oricărui agresor.

Structurile de transmisiuni au fost și ele parte a acestui proces, mai ales după rupturile teritoriale din vara anului 1940, când a fost nevoie ca infrastructura de telecomunicații să fie adaptată noilor realități teritoriale, iar sistemul de transmisiuni să fie redimensionat și completat în

zonele direct amenințate. Transmisiunile au reprezentat, am putea spune, chiar un barometru și generis al stării de criză din această perioadă indicând cu mare precizie, prin orientarea și prioritizarea lucrărilor care au fost ordonate pe linie de transmisiuni, atât direcția principală din care veneau amenințările, cât și gravitatea acestora. Acțiunile pe linie de transmisiuni au început aşadar înainte de declanșarea operațiunilor, astfel încât, la intrarea în dispozitiv a unităților luptătoare, comandanții să aibă la dispoziție sistemul de legături necesare conducerii trupelor.

Pentru a facilita înțelegerea problematicii transmisiunilor, care au avut anumite elemente de particularitate în funcție de eșaloanele și armele pe care le-au deservit și de etapele desfășurării acțiunilor operative, autorii prezintă istoria transmisiunilor acestora în capitoare și subcapitoare distincte: transmisiunile în cadrul grupului de armate român, transmisiunile Corpului Vânătorilor de Munte și ale Corpului Cavaleriei, Transmisiunile în Crimeea și.a.m.d.).

Și pentru că acțiunile transmisioniștilor au fost, în mod firesc, în strânsă legătură cu cele ale forțelor luptătoare și ale comandamentelor acestora, la începutul fiecărui capitol se prezintă o sinteză a acțiunilor marilor unități și unități române, singure sau în colaborare cu aliatul german. Autorii au evidențiat și au întărit adevărul conform căruia unitățile de transmisiuni au fost prezente în întreg spațiul operativ de pe Frontul de Est și au participat, fără nici o excepție, la toate acțiunile, fie că a fost vorba de eliberarea Bucovinei de nord și a Basarabiei, fie că ne referim la cele din Transnistria, Peninsula Crimeea, nordul Mării de Azov, Cotul Donului, Stepa Calmucă sau Caucaz, situându-se în linia întâi, în imediata apropiere a comandamentelor, cărora le-au asigurat suportul necesar pentru realizarea cooperării și conducerea efectivă a trupelor.

O atenție aparte au acordat-o evenimentelor petrecute în vara și toamna anului 1942, când proaspăt înființatul Comandament al Transmisiunilor avea să gestioneze un sistem de transmisiuni complex și de mare amploare, care trebuia să răspundă unor nevoi de coordonare și conducere foarte importante, începând cu faza de articulare a dispozitivului din Cotul Donului și Stepa Calmucă, continuând cu perioada de desfășurare a operațiunilor din această zonă și mai apoi pe timpul contraofensivei sovietice, care avea

să schimbe soarta războiului, asta concomitent cu menținerea legăturilor cu Marele Stat Major aflat în țară și cu marile unități române care acționau în Crimeea și Caucaz.

Lucrarea conține informații inedite și în ceea ce a însemnat colaborarea pe linie de transmisiuni dintre armata română și cea germană și asta nu numai sub raportul tehnicii puse la dispoziție de aliatul german, aşa cum am fi tentați să credem. Au fost identificate și aduse în fața cititorului chiar proiectul convenției dintre cele două părți, cu întreaga dezbatere generată în jurul acestei chestiuni și alte documente inedite din care se pot trage concluzii pertinente privind modalitatea de coordonare de către Wehrmacht a transmisiunilor la nivelul tuturor membrilor Axei, modul în care s-a instalat și a fost exploatat sistemul de transmisiuni în diferite faze ale războiului și în anumite zone, chiar concepția germană privind rolul și locul transmisiunilor în timpul operațiunilor militare și multe alte aspecte interesante.

După Stalingrad, unitățile de transmisiuni au fost nevoie să facă și ele drumul înapoi către țară, însotind marile unități și unități române în retragere. Perioada noiembrie 1942 – august 1944 cât a durat acest calvar a fost densă în acțiuni pe linie de transmisiuni pentru că, în condițiile presiunii permanente a Armatei Roșii, unitățile au trebuit să fie organizate și conduse astfel încât retragerea să nu devină un haos, iar pierderile să fie cât mai reduse.

La revenirea frontului pe teritoriul României în primăvara anului 1944, când a fost nevoie ca instituții ale statului să fie evacuate și relocate, transmisioniștii militari au trebuit să rezolve problema legăturilor autoritaților civile și militare în zonele de dispersare și să mențină în funcțiune, în condiții extrem de grele, sistemul de transmisiuni civil (folosit în cea mai mare parte de armată), afectat serios de bombardamentele anglo-

americană. Informațiile incluse în capitolul Operațiunea „1111”, bombardamentele anglo-americană și consecințele asupra sistemelor de telecomunicații, sunt inedite și sperăm să capteze interesul dumneavoastră.

Momentul 23 august 1944, cu toate implicațiile sale politico-militare, a surprins unitățile de transmisiuni în diferite ipostaze: unele fuseseră desconcentrate, oamenii și materialele fiind trimise în garnizoanele de pace; altele se aflau în retragere din sudul Moldovei spre București și Valea Prahovei aşa cum indicase Marele Stat Major, iar altele primiseră ordin să asigure legăturile de transmisiuni din capitală și zonele limitrofe pentru autoritațile care încercau să administreze o situație deosebit de complicată din multiple cauze: desprinderea de aliatul german, stabilirea contactelor cu sovieticii hotărâți să preia controlul asupra desfășurării acțiunilor, starea precară a infrastructurii de transmisiuni, greu afectată de bombardamente și.a.m.d.

Autorii nu au dorit să înceapă prezentarea acțiunilor și evenimentelor pe linie de transmisiuni la 23 august 1944 și într-un capitol restrâns intitulat „Epilog. De la Est la Vest”, au revenit asupra unor evenimente și date semnificative din activitatea transmisiunilor pe timpul Campaniei din Vest, pe parcursul căreia, pe durata a aproape nouă luni de război, (în fapt, unele unități de transmisiuni s-au întors în țară abia în septembrie-octombrie 1945) unitățile și subunitățile de transmisiuni române au trebuit să facă față unor noi provocări, de data aceasta în compania noului aliat – armata sovietică.

Lucrarea este bogat ilustrată cu fotografii, schițe, scheme, hărți cu situații de transmisiuni, conținând date sintetice referitoare la problematică abordată. De asemenea, lucrarea include mai multe anexe cu textul unor documente inedite importante, interesante și necesare pentru cunoașterea istoriei armei.

DIN ISTORIA TELECOMUNICATIILOR – REPERE CRONOLOGICE PRINCIPALE

În cunoașterea umană, indiferent de domeniul abordat și de drumul pe care îl parcurgi pentru exprimarea unui alt punct de vedere, exprimat într-o noutate editorială, are întotdeauna cel puțin semnificația progresului în cunoaștere, dacă nu și a îmbunătățirii, cu elemente de noutate, a domeniului abordat.

În abordarea problematicii evoluției telecomunicațiilor, de-a lungul timpului, autorii au

dat dovadă de multă tenacitate și de mare putere de muncă. Apropierea domeniului telecomunicațiilor – în ansamblul său – cu subdomeniul telecomunicațiilor militare este probabil un segment nou în peisajul publicistic românesc și apreciem că, în același timp, este de mare interes și deschide, dintru început, noi perspective de abordare și dezvoltare în viitor.

Ion CERĂCEANU

Gheorghe DINCĂ

DIN ISTORIA TELECOMUNICAȚIILOR

repere cronologice principale



- ♦ DE LA TELEGRAF LA SATELIT
- ♦ DE LA ANALOGIC LA DIGITAL
- ♦ DE LA TELEFONUL CU MANIVELĂ LA TELEFONUL CELULAR

- ♦ DE LA FRONTUL TERESTRU LA FRONTUL INVIZIBIL AL UNDELOR
- ♦ DE LA ABAC LA INTERNET
- ♦ DE LA RĂZBOIUL ENERGETIC LA RĂZBOIUL INFORMAȚIONAL



editura militară

În lucrarea de față, autorii fac o „radiografie” de sinteză a tuturor descoperirilor importante din domeniul telecomunicațiilor, de la focurile aprinse pe înălțimi în scop de anunțare cu privire la rezultatele unei lupte și până la telefonia 4 G din zilele noastre sau televizorul intelligent.

Parcursând, evolutiv, secole întregi, autorii au reușit să surprindă și să scoată în evidență, în același timp, principalele invenții și inovații care au influențat evoluția societății la un moment dat, atât în plan mondial, cât și în plan regional sau național.

Folosind un aparat științific riguros, o bază bibliografică de mare diversitate și volum, acționând printr-o analiză sintetică de mare luciditate, demersul celor doi autori se circumscrive unui domeniu în care abordările istorice, de regulă, lipsesc sau se află într-o fază incipientă.

Făcând o radiografie de evenimente, personalități și descoperiri, autorii prezintă, cu imagini și detalii sugestive, evoluția mediilor de transmitere și a instalațiilor de transmitere a

informațiilor de la scrisori, afișe și porumbei la telegraful electric, imprimatorul, teleimprimatorul și telexul și până la aparatul fax atât de utilizat astăzi, îndeosebi pentru scopuri civile.

Pentru redarea unei imagini cât mai complete asupra domeniului telecomunicațiilor autorii au abordat și conceptele de electricitate, electromagnetism, electronică și informatică arătând evoluția acestora, prezentând apariția diferitelor invenții, scoțând în evidență determinările dintre acestea, precum și munca tenace a unor iluștri oameni de știință de diferite naționalități pentru patentarea unor invenții sau a unor legi fizice de la cele de bază ale electromagnetismului la cele privind transferul de semnale optice prin fibră și altele.

Este de remarcat abordarea pe subdomenii a telecomunicațiilor pentru a facilita înțelegerea unor concepte și noțiuni de către un cititor mai puțin avizat cu domeniul supus atenției.

Multiple informații oferă lucrarea și în ceea ce privește dispozitivele terminale folosite

pentru transmiterea informațiilor de la telefonul lui Antonio Meucci, la cel al lui Alexander Graham Bell și până la telefonul celular (mobil) care astăzi este un accesoriu aproape indispensabil omului modern și care facilitează deja, pe teritoriul național, schimbul simultan de voce și imagini între corespondenți.

Evoluția radioului, cu impact esențial asupra inițierii fenomenului de globalizare, cu determinări atât asupra conducerii trupelor în cele două războaie mondiale, protejând și salvând mii și zeci de mii de vieți, dar și asupra unui schimb foarte rapid de informații, urmată de apariția televiziunii care pe lângă numeroasele oportunități deschise civilizației moderne a facilitat calea către satelit, sunt aspecte deosebit de interesante cuprinse cu multă precizie și suficiente detaliu circumscrise tematicii lucrării de către autori.

Apariția marilor concerne de presă și televiziune, gen **BBC (British Broadcasting Corporation)** în anul 1921 sau **RCA (Radio Corporation of America)** în anul 1932 sunt de asemenea aduse la cunoștința cititorului, oferindu-i acestuia posibilitatea cunoașterii și înțelegerii determinărilor din epocă sau din perioada respectivă și facilitându-i fixarea, până la urmă, și a unor cunoștințe de cultură generală.

Considerațiile făcute asupra apariției și evoluției calculatorului, a inteligenței artificiale, a sistemelor expert, dar și prezentarea pașilor privind apariția și evoluția internetului sunt, de asemenea, abordate în manieră profesionistă, iar detaliile aduse în atenția cititorului, datele despre inventatori sau oameni de știință care creează o imagine completă din punct de vedere al domeniului telecomunicațiilor asupra epocii sau perioadei respective.

Prezentarea, în acest context general al telecomunicațiilor, a transmisiunilor în armata română (de la apariția lor în 1873 și până în prezent) reprezintă poate, în abordarea militară a lucrării, elementul de inedit al acesteia, cu multe

date legate de principalele conflagrații la care Armata României a fost angajată – Războiul de Independență, Primul și al Doilea Război Mondial.

Abordările de analiză și sinteză privind organizarea unor sisteme de transmisiuni în operațiile de acoperire a frontierei, de marș către țară, privind realizarea unor comunicații de cooperare între armata română și armata germană – pe de o parte – sau între armata română și armata rusă – pe de altă parte – reprezintă alte elementele inedite, de mare noutate și interes și permit desprinderea de învățăminte pentru organizarea și proiectarea unor astfel de sisteme și în zilele de astăzi. De un real interes apreciem că este efortul autorilor pentru prezentarea contribuției României cu mijloace de telecomunicații față de solicitările aliaților în cel de-al Doilea Război Mondial – lucrarea scoțând în evidență „caracterul total al contribuției”.

Interesantă și plină de inedit, cartea „Din istoria telecomunicațiilor - Repere cronologice principale”, prin conținut, metodă de prezentare, bibliografia bogată și diversificată, excelează prin abordări comparative, prin spiritul profund sintetic, dar și prin diversitatea informațiilor legate de elementele de noutate sau cele inedite.

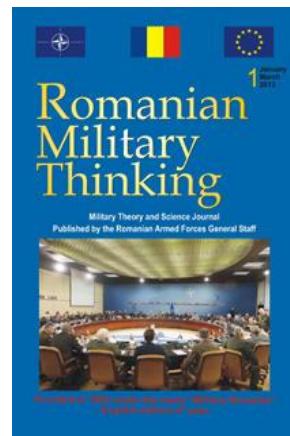
Incontestabil, cartea semnată de Ion CERĂCEANU și Gheorghe DINCA se constituie într-un demers de pionierat, într-o lucrare de referință, de investigație și analiză profundă. Ea reflectă aplecarea către studiu, către actul istoric, către analiza în spirit analitic și sintetic a unei perioade, cunoașterea destul de profundă a domeniului telecomunicațiilor în general și a celor militare, în special, precum și disponibilitatea pentru cercetare a unui domeniu atât de complex.

Lucrarea de față reflectă personalitatea și profesionalismul autorilor căror, în mod firesc, le revine, în exclusivitate, meritul realizării unei asemenea abordări de noutate și certă valoare științifică.

EDITURA

CENTRULUI TEHNIC-EDITORIAL

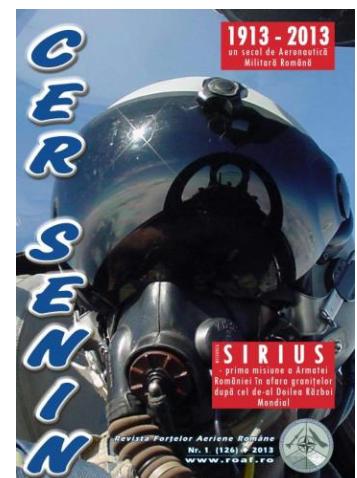
al Armatei



**„CARTEA ESTE LABIRINTUL
DIN CARE TREBUIE
SĂ IEȘI CU LUMINĂ”**



Petre CHIVA-COADĂ





OBIECTIVELE FUNDAMENTALE PE ANI DE INSTRUCȚIE:

**2007 - SCHIMBAREA RADICALĂ A MENTALITĂȚII
ÎNTREGULUI PERSONAL PRIVIND INSTRUCȚIA**

**2008 - INSTRUCȚIE/PREGĂTIRE, OPERAȚIONALIZARE,
PROFESIONALIZARE**

**2009 - INSTRUCȚIE/PREGĂTIRE, EXIGENȚĂ, DISCIPLINĂ,
PERFORMANȚĂ**

2010 - INSTRUIRE PENTRU MISIUNI, COEZIUNE PENTRU LUPTĂ

**2011 - MODERNIZARE STRUCTURALĂ-OPERAȚIONALIZARE
ACȚIONALĂ**

**2012 - OPERAȚIONALIZARE - MODERNIZARE - OPTIMIZARE -
DISLOCABILITATE**

ANUL DE INSTRUCȚIE 2013

CAPABILITĂȚI
MAXIME



COSTURI
MINIME

