



CARACTERUL DE INTERDEPENDENȚĂ A STRUCTURILOR ISR DIN FORȚELE TERESTRE CU STRUCTURILE ISR DIN FORȚELE AERIENE ȘI NAVALE

THE CHARACTER OF INTERDEPENDENCE BETWEEN ISR STRUCTURES FOR LAND UNITS AND THOSE OF AIR AND NAVAL UNITS

Lt.col.drd. Valeriu Adrian JIANU*

Interconectarea structurilor ISR din Forțele Terestre cu structurile ISR din Forțele Aeriene și Forțele Navale reprezintă o reală provocare pentru asigurarea întregului ciclu informațional într-o arhitectură flexibilă, robustă și complexă, pentru realizarea imaginii comune recunoscute și pentru asigurarea sprijinului comandantului Grupării de Forțe Întrunite în luarea celor mai bune decizii. Importanța realizării interconexiunii structurilor ISR de la toate nivelurile ierarhice și din toate categoriile de forțe este determinată de existența mediului operațional impredictibil și de necesitatea scurtării timpilor de reacție în procesul decizional.

Connecting ISR structures from Land Units with ISR structures of Air and Naval units, represents a real challenge, for assuring the whole information cycle in a flexible, robust, and complex architecture in order to create a common known image and to assure support for the commander of the Joint Forces Group in taking the best decisions. The importance of achievement interconnection between ISR structures at all level of hierarchy and from all categories of forces is determined by impredictibility of operational environment, and the necessity of shortening response time during decisional process.

Cuvinte-cheie: informații; cercetare; supraveghere; Forțe Terestre; Forțe Aeriene; Forțe Navale; Grupare de Forțe Întrunite.

Keywords: intelligence; reconnaissance; surveillance; Land Forces; Air Forces; Naval Forces; Joint Forces Group.

Mediul operațional aflat într-o continuă schimbare, evoluțiile tehnologice și cele ale mijloacelor ISR fără precedent ne determină să analizăm posibilitatea utilizării capabilităților ISR într-un mod oportun, prioritizat, într-o arhitectură ISR optimă, pentru obținerea unui număr cât mai mare de informații în sprijinul operațiilor, avându-se în vedere evitarea supraaglomerării cu informații irelevante, depășite sau inexacte.

Capabilitățile de culegere ISR pot opera în toate mediile operaționale și pot fi caracterizate ca fiind terestre, aeropurtate, navale, spațiale, cibernetice, de mediu¹.

Potrivit *Dicționarului explicativ al limbii române*, prin interdependență se înțelege „legătură și condiționare reciprocă între procese, lucruri, fenomene etc.”². În prezent, cooperarea judicioasă

a senzorilor din Forțele Terestre cu senzorii din Forțele Aeriene și din Forțele Navale poate determina creșterea eficienței operațiilor întrunite prin realizarea unui obiectiv comun, într-un spațiu și într-o perioadă de timp clar determinate.

Executarea operațiilor militare în mediile de confruntare terestru, aerian și naval permite „interceptarea simultană a țintelor și realizarea imaginii comune recunoscute”³.

Experiența ultimelor conflicte demonstrează faptul că succesul operațiilor militare este determinat de participarea a cel puțin două categorii de forțe. Istoria recentă ne arată faptul că niciuna dintre acestea nu poate câștiga de una singură. Un exemplu elocvent în acest sens îl constituie războiul din Golf, în care Coaliția Multinațională a fost organizată din structuri aparținând tuturor mediilor de confruntare, constituite într-o grupare de forțe întrunite.

Sincronizarea mijloacelor de culegere a informațiilor de la toate categoriile de forțe și

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



de la toate nivelurile ierarhice reprezintă o parte importantă a procesului ISR. Datele și informațiile primite de la un mijloc de culegere ISR din FT pot fi completate cu produse primite de la celelalte mijloace de culegere din cadrul FN sau FA.

Pornind de la definiția arhitecturii ISR, potrivit căreia aceasta reprezintă totalitatea „organizațiilor, proceselor, relațiilor și sistemelor care conectează elementele de culegere, bazele de date, serviciile, aplicațiile, structurile de analiză și beneficiarii într-un mediu operațional”⁴, putem să înțelegem faptul că interrelaționarea și interconectivitatea tuturor sensorilor din FT, FN și FA reprezintă un subsistem al întregului sistem arhitectural de informații.

Mai mult decât atât, putem afirma că aplicabilitatea principiilor managementului arhitecturii ISR (interconectivitate, flexibilitate, compatibilitate, adaptare la misiune, control centralizat)⁵ este comună tuturor structurilor ISR din Forțele Terestre, din Forțele Navale și din Forțele Aeriene.

Spre deosebire de capacitățile de culegere specializate în Forțele Terestre (HUMINT, OSINT, IMINT, GEOINT, ACINT, MASINT)⁶, în Forțele Navale întâlnim OSINT, IMINT, SIGINT, RADINT, capacități de hidrolocație care cuprind sistemele de coastă și larg, capacități privind situația CBRN, capacități de cercetare din cadrul Regimentului de Infanterie Marină și al Grupului Naval de Forțe pentru Operații Speciale⁷. În „Doctrina Întrunită pentru Informații, Supraveghere și Cercetare”, pe lângă deja enumeratele capacități, sunt prezentate și altele, precum CYBERINT, TECHINT, EW, MPE⁸.

Putem observa că, în concordanță cu doctrina românească, există unele capacități de culegere similare, care pot determina un grad ridicat de cooperare, dar și capacități diferite de culegere, care pot genera un volum complet de informații și, implicit, o imagine de ansamblu „cuprinzătoare” la nivel întrunit.

Din punct de vedere doctrinar,⁹ sistemele de culegere pot fi dispuse la sol, pe platforme aeriene/spațiale și pe platforme maritime. Mijloacele de supraveghere electronică și mijloacele de cercetare și supraveghere în infraroșu, electronoptic și prin radar sunt comune tuturor celor trei sisteme de culegere din Forțele Terestre, Forțele Aeriene și Forțele Navale.

Sistemele de culegere dispuse pe platformele aeriene au echipamente de imagistică hiperspectrală

și multispectrală, precum și de detectare a unor anomalii magnetice. Pe de altă parte, sistemele de culegere dispuse pe platforme navale includ mijloace de detectare acustică, precum sistemele de culegere dispuse la sol. Capacitățile de culegere din surse umane (HUMINT) sunt specifice, în mod evident, structurilor ISR din Forțele Terestre.

Din perspectivă IMINT (Imagery Intelligence)¹⁰, platformele purtătoare de senzori (preluare și analiză a imaginilor) sunt terestre, aeriene și navale.

În ceea ce privește platformele terestre, putem vorbi despre platformele statice (faruri, turnuri sau chiar foșoare mai înalte), care sunt marcate și sunt vizibile pentru a asigura managementul aerian zonal, dar, cu toate acestea, dețin posibilități reduse de vizibilitate. Se poate vorbi, de asemenea, despre platformele mobile, cunoscute mai puțin și denumite vehicule terestre fără echipaje la bord (UGV/unmanned ground vehicle), care pot să furnizeze imagini la distanțe scurte, dar pot fi ușor capturate sau se pot deteriora pe timpul misiunii.

Pe de altă parte, platformele aeriene¹¹ pot fi cu sau fără echipaj uman la bord. Platformele cu echipaj la bord pot zbura la înălțimi mari, pe distanțe lungi, cu o autonomie foarte bună și pot transmite fotografii, înregistrări și date în timp aproape real, dar prezintă riscul pierderii echipajului și sunt foarte costisitoare. Platformele fără echipaj la bord au avantajul că nu există riscul pierderii echipajului, pot transmite fotografii și înregistrări în timp aproape real, pot fi utilizate de mai multe ori, sunt operate de la sol, dar trebuie să fie încadrate în sistemul de control aerian. Indiferent dacă dispun sau nu de echipaj la bord, platformele aeriene sunt influențate de condițiile meteorologice.

Stațiile de control UAS pot fi instalate terestru, naval și aerian, asigură planificarea și executarea misiunilor, realizează sistemul de comunicații, asigură procesarea, exploatarea și diseminarea informațiilor către beneficiari¹².

Platformele navale pot asigura imagini atât din mediul maritim, cât și din zonele de coastă sau portuare, iar acestea pot completa „imaginea comună recunoscută”. Platformele navale pot fi cu sau fără echipaj uman la bord. La rândul lor, platformele navale fără echipaj uman la bord pot fi de suprafață, semisumersibile, subacvatice (autonome sau controlate de la distanță de un operator). De asemenea, de la bordul navelor cu

echipaj uman la bord, pot fi lansate platforme aeriene mobile¹³.

Prin supravegherea unui teatru/zonă de operații de către senzori, se asigură supremația informațională asupra adversarului, precum și posibilitatea de adaptare a operațiilor la situațiile complexe apărute, a modului de acțiune, dar mai ales de impunere a voinței proprii.¹⁴

În accepțiunea unor autori¹⁵, supravegherea prin observare a spațiului aerian, terestru și naval se realizează, pentru executarea schimbului reciproc de date și informații, prin identificarea și raportarea principalelor caracteristici ale mijloacelor terestre, aeriene și navale, precum și a modalităților de acțiune și a manevrelor executate.

De asemenea, se determină locurile debarcării elementelor de desant maritim și aerian, utilizarea de către adversar a mijloacelor CBRN, se realizează evaluarea loviturilor antiaerine, precum și observarea și raportarea fenomenelor meteorologice și a schimbărilor climatice în zona de operații.

Schimbul de informații dintre structurile ISR din Forțele Terestre și structurile ISR din Forțele Aeriene contribuie, în mod evident, la sprijinul reciproc al celor două categorii de forțe în cadrul operației întrunite. Cu toate acestea, pentru eficientizarea sprijinului aerian împotriva adversarului și pentru succesul operației întrunite, trebuie luați în considerare o serie de factori¹⁶, precum condițiile meteorologice, terenul, normele tactice ale zonei de operații întrunite, dificultățile apărute pe timpul transportului forțelor terestre, existența aeroporturilor în zona de operații întrunite.

Pentru realizarea operației de interdicție aeriană asupra unor ținte (de obicei, fixe) din adâncimea dispozitivului adversarului, operație care necesită o planificare deliberată, structurile ISR din Forțele Terestre pot fi infiltrate în dispozitivul adversarului. După infiltrare, pot oferi informații vitale referitoare la adversar, cum ar fi punctele de comandă, elemente ale sistemului logistic, raioane, aliniamente, precum și efectele loviturilor asupra adversarului (battle damage assesment).

Infiltrarea elementelor ISR din Forțele Terestre în adâncimea dispozitivului adversarului se poate realiza atât prin sprijinul Forțelor Navale, cât și prin sprijinul Forțelor Aeriene. Infiltrarea cu sprijinul Forțelor Navale se execută cu ajutorul navelor de suprafață sau prin imersiune, iar infiltrarea cu

ajutorul Forțelor Aeriene se execută prin parașutare sau prin debarcare.

Ambele procedee presupun avantaje și dezavantaje, în funcție de tipul operației, disponerea adversarului, timpul avut la dispoziție, zona de ducere a acțiunilor de luptă. De aceea structurile ISR din Forțele Terestre sunt obligate, în opinia mea, să dețină personal specializat, ca parașutiști, scafandri, și personal specializat pentru navigația elementară, necesară debarcării atât în zone ostile, cât și mai puțin ostile.

În cadrul sistemului ISR al Forțelor Navale, procesarea, integrarea și diseminarea către beneficiarii autorizați a „imaginii navale unice recunoscute” se realizează prin Sistemul Integrat de Cercetare și Observare la Marea Neagră (SCOMAR)¹⁷. Sistemul poate asigura transferul de informații la toate nivelurile ierarhice (strategic, operativ și tactic) din Forțele Navale și, la nevoie, către alte categorii de forțe din Armata României.

Prin acest sistem, se realizează cunoașterea situației (situational awareness) atât din punct de vedere naval, cât și aerian, precum și evitarea surprinderii strategice și asigurarea indicilor și avertizării timpurii. Sistemul asigură schimbul de informații referitoare la identificarea partenerilor/adversarilor, descoperirea navelor de suprafață și a submarinelor, țintelor aeriene, dar și a situației din spectrul electromagnetic.

În opinia unor autori,¹⁸ radarul, lidarul și sonarul reprezintă senzorii cu „aplicabilitatea cea mai mare în supravegherea aeriană și detecția corpurilor aflate în mișcare în mediile terestru, maritim și aerian”.

Structurile ISR din Forțele Terestre pot coopera cu structurile ISR din Forțele Navale și din Forțele Aeriene în domeniul informațiilor din surse deschise (OSINT). Informațiile din surse deschise pot fi complementare altor discipline de culegere, pot confirma anumite date, pot contribui în mod semnificativ la pregătirea întrunite de informații a mediului operațional (JIPOE).

La nivel întrunit, OSINT pot furniza date despre capacitățile adversarului, intențiile, locațiile, caracteristicile mediului din punct de vedere social, politic, economic, militar și cultural în care se desfășoară operația. De asemenea, prin monitorizarea tuturor surselor deschise, structurile ISR specializate în OSINT pot contribui la identificarea indicilor și la emiterea de avertizări privind amenințările la adresa mediului de



securitate. Totodată, pot contribui la procesul de *targeting* (identificarea și prioritizarea țintelor), precum și la evaluarea pierderilor în operație și evitarea daunelor colaterale¹⁹.

În acest sens, este importantă viteza de culegere și de transmitere a informațiilor de către structurile ISR și mai ales diseminarea către beneficiar. Coordonarea este executată întrunit prin Managementul cerințelor de informații și managementul culegerii (Intelligence Requirement Management and Collection Management – IRM&CM), astfel încât informațiile culese din surse deschise de către structurile ISR din Forțele Terestre să ajungă în timp oportun atât la Forțele Aeriene, cât și la Forțele Navale, și invers.

Pentru interconectarea senzorilor din FT, FA și FN în ceea ce privește informațiile neclasificate, pot fi utilizate anumite rețele pe Internet, cum ar fi: *World Wide Web*, *Deep Web*, *Dark Web*.

La rețeaua *World Wide Web*, conectarea se realizează prin utilizarea unui cod standard, denumit *HTML/Hyper-text Mark-up Language*. La *Deep Web*, conținutul din rețea nu este accesibil prin motoarele standard de căutare comune, include site-uri private și presupune abonarea și înregistrarea operatorilor. *Dark Web* este componentă a *DeepWeb*, este ascunsă în mod intenționat și este accesibilă doar prin rețele criptate²⁰.

O altă modalitate de interconectare poate fi o rețea tactică de date, securizată, denumită Internet Protocol/IP. În NATO, aceasta este denumită NATO General Communications System (NGCS)/Sistem general de comunicații NATO, constituită din sisteme și subsisteme NATO la toate nivelurile ierarhice. Pentru securizarea rețelei și pentru a evita distribuția informațiilor către persoane neautorizate, NGCS dispune de un dispozitiv de criptare pentru a limita accesul la informații, denumit "boundary protection device"²¹.

Un sistem utilizat în cadrul NATO care își demonstrează eficiența astăzi în teatrele de operații și care poate fi utilizat și de structurile ISR este "Blue Force Tracking". Acesta asigură interconectarea tuturor „forțelor albastre” într-o zonă de operații, este interoperabil și poate oferi o imagine completă a disponibilității forțelor proprii și aliate și contribuie decisiv la evitarea fratricidului.

În doctrina americană²², întâlnim conceptul de „sistem distribuit de supraveghere a spațiului terestru comun” (Distributed Common Ground System – Army/DCGS-A). Sistemul asigură

decidenților posibilitatea de a recepționa date și informații din teren, dar și de a transmite mesaje, sarcini, informații tuturor senzorilor aflați în zona de operații. De asemenea, sistemul corespunde cerințelor de informații la toate nivelurile ierarhice.

Pe viitor, este necesară aderarea la o strategie comună de management al legăturilor de date în cadrul NATO (NATO Bi-Strategic Commanders Data Link Management Strategy/Bi-SC DLMS). Aceasta se realizează pentru îmbunătățirea managementului automat al linkurilor, pentru a reduce duplicarea informațiilor, pentru proiectarea unui format comun al mesajelor și standardizarea raportării²³.

Concluzii

Interconectarea structurilor ISR din Forțele Terestre cu structurile ISR din Forțele Aeriene și Forțele Navale poate fi esențială în sprijinirea cu informații al Grupării de Forțe Întrunite și poate contribui decisiv la succesul oricărei operații.

Consider că este necesară continuarea acestei direcții de cercetare, deoarece a reprezentat, reprezintă și va reprezenta și în viitor o reală provocare. Trebuie să recunoaștem faptul că interconectarea tuturor senzorilor este destul de dificil de realizat. Subiectul reprezintă un motiv de dezbateră nu numai pentru Armata României, dar și pentru alte armate membre ale NATO.

Lucrul cu informația într-un mediu colaborativ, cu un grad ridicat de interconectare, cu respectarea celor două principii devenite clasice „nevoia de a cunoaște” și „nevoia de a distribui” poate determina evitarea apariției informației vitale mult întârziată.

Sunt de părere că trebuie să experimentăm mai mult schimbul de informații și să înțelegem, așa după cum istoria a demonstrat-o în nenumărate rânduri, că o decizie luată astăzi (chiar dacă nu este cea mai bună) este mult mai valoroasă decât o decizie luată mâine, dar prea târziu.

Experiența poate fi câștigată prin intensificarea exercițiilor în comun dintre structurile ISR aparținând tuturor categoriilor de forțe din Armata României, prin creșterea cooperării, a interconexiunii și, de ce nu, chiar a încrederii reciproce.

NOTE:

1 I.A.-1.5, *Doctrina Întrunită pentru Informații, Supraveghere și Cercetare*, București, 2017, p. 38.

2 *** *Dicționarul explicativ al limbii române*, dextonline.ro, accesat la 05.04.2021.



3 Cristian Stanciu, *Fizionomia operațiilor militare în mediul de securitate contemporan*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2016, p. 70.

4 I.A.-1.5, *Ibidem*, p. 43.

5 I.A.-1.5, *Ibidem*, p. 39.

6 SMFT-20, *Manualul pentru întrebuițarea elementelor ISR din Forțele Terestre*, București, 2019, p. I-3.

7 F.N.-1.3, *Doctrina pentru operații a Forțelor Navale*, București, 2012, art. 30.

8 I.A.-1.5, *op.cit.*, p. 15.

9 I.A.-1.5, *Ibidem*, pp. 10-11.

10 I.A.-2.6, *Doctrina sprijinului cu informații militare obținute prin exploatarea imaginilor IMINT*, București, 2013, p. 36.

11 I.A.-2.6, *Ibidem*, p. 37.

12 SMAp-2 *Manualul militar de întrebuițare a sistemelor de aeronave fără pilot (UAS) în Armata României*, București, 2021, p. 8.

13 I.A.-2.6, *Ibidem*, p. 46.

14 Radu D. Ghica, „Tipologia misiunilor în condițiile noului mediu operațional la începutul secolului XXI”, *CSSAS, Politici și strategii în gestionarea conflictualității*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2008, p. 39.

15 F.A.1.1.3.2., *Manual privind organizarea și executarea supravegherii prin observare a spațiului aerian și terestru/maritim în Statul Major al Forțelor Aeriene*, București, 2011, p. 8.

16 F.A./Av-2, *Manualul pentru luptă al flotei aeriene*, București, 2010, p. 24.

17 F.N.-1.3, *Doctrina pentru operații a Forțelor Navale*, București, 2012, art. 9.

18 Petru Pîrjol, *Arhitectura sistemului de supraveghere a spațiului aerian. Dinamică structurală și funcțională*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2020, p. 37.

19 I.A.-1.7, *Doctrina pentru informații din surse deschise*, București, 2020, p. 15.

20 I.A.-1.7, *Ibidem*, p. 27.

21 FA-1.2, *Doctrina privind apărarea aeriană și antirachetă cu baza la sol*, București, 2020, p. 17.

22 FM 2.0. *Intelligence*, Headquarters, Department of the Army, Washington DC, 2004, p. I-23.

23 FA-1.2, *Ibidem*, p. 18.

*** F.A.1.1.3.2., *Manual privind organizarea și executarea supravegherii prin observare a spațiului aerian și terestru/maritim în Statul Major al Forțelor Aeriene*, București, 2011.

*** F.A.1.2., *Doctrina privind apărarea aeriană și antirachetă cu baza la sol*, București, 2020.

*** F.A./Av-2, *Manualul pentru luptă al flotei aeriene*, București, 2010.

*** FM 2.0. *Intelligence*, Headquarters, Department of the Army, Washington DC, 2004.

*** F.N.-1.3, *Doctrina pentru operații a Forțelor Navale*, București, 2012.

*** I.A.-1.5, *Doctrina Întrunită pentru Informații, Supraveghere și Cercetare*, București, 2017.

*** I.A.-1.7, *Doctrina pentru informații din surse deschise*, București, 2020.

*** I.A.-2.6, *Doctrina sprijinului cu informații militare obținute prin exploatarea imaginilor IMINT*, București, 2013.

*** IGEO-1, *Instrucțiuni privind sprijinul geospațial în Armata României*, București, 2020.

*** SMAp-2 *Manualul militar de întrebuițare a sistemelor de aeronave fără pilot (UAS) în Armata României*, București, 2021.

*** SMAp-74, *Doctrina operațiilor în spațiul cibernetic*, București, 2020.

*** SMFT-20, *Manualul pentru întrebuițarea elementelor ISR din Forțele Terestre*, București, 2019.

*** *Dicționarul explicativ al limbii române*, dexonline.ro

Ghica Radu D., „Tipologia misiunilor în condițiile noului mediu operațional la începutul secolului XXI”, *CSSAS, Politici și strategii în gestionarea conflictualității*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2008.

Pîrjol Petru, *Arhitectura sistemului de supraveghere a spațiului aerian. Dinamică structurală și funcțională*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2020.

Stanciu Cristian, *Fizionomia operațiilor militare în mediul de securitate contemporan*, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2016.

BIBLIOGRAFIE

*** AJP-2.7 *Allied Joint Doctrine for Reconnaissance and Surveillance*, 2009.

*** AJP-3.2 *Allied Joint Doctrine for Land Operations*, 2016.

*** AJP-3.3 *Allied Joint Doctrine for Air and Space Operations*, 2016.