

ABORDĂRI PRIVIND CERINȚELE ȘI OPORTUNITĂȚILE DE INTEGRARE A CAPABILITĂȚILOR CHEIE ALE ARMATEI ROMÂNIEI ÎN OPERAȚIILE MULTI-DOMENIU ALIATE

Colonel instr. av. drd. Iulian-Radu MONORANU

Academia Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu” din Sibiu

DOI: 10.55535/GMR.2025.3.36

The complexity of the contemporary security environment and the realities of global strategic competition compel NATO member states to develop interoperable multi-domain capabilities capable of addressing both hybrid and conventional threats. Positioned on NATO's eastern flank and in close proximity to strategically contested areas such as the Black Sea, Romania plays a critical role in the Euro-Atlantic defensive architecture. This article explores the doctrinal foundations of Multi-Domain Operations (MDO), NATO interoperability requirements, and Romania's modernization efforts, including key acquisition programs such as Patriot, HIMARS, F-16, F-35, and unmanned aerial systems. It highlights the doctrinal, organizational, and technological challenges facing Romania's integration into allied MDO frameworks, concluding that success hinges on synchronized doctrinal reform, sustained technological investment, and enhanced joint training. Romania possesses the potential to become a significant MDO contributor, provided a coherent and sustained national approach is adopted.

Keywords: Romania; capabilities; operations; multi-domain; integration;

INTRODUCERE

Evoluția mediului de securitate internațional este caracterizată astăzi de un grad ridicat de complexitate, volatilitate și interdependență, determinat de intensificarea competiției strategice între marile puteri, proliferarea conflictelor regionale și accelerarea progresului tehnologic. În acest context, operațiile multi-domeniu s-au conturat ca o paradigmă operațională esențială pentru adaptarea structurilor militare moderne la noile tipologii de amenințări. Conceptul MDO presupune integrarea și sincronizarea capabilităților din multiple domenii – terestru, aerian, maritim, spațial, cibernetic, electromagnetic și informațional –, în vederea obținerii unui avantaj operațional decisiv. Pentru NATO, această abordare reprezintă o condiție sine qua non a menținerii superiorității strategice și a coeziunii defensive pe flancurile sale expuse, implementarea cadrului de operare multi-domeniu fiind un deziderat prevăzut în doctrinele comune, exprimat și asumat constant în cadrul summiturilor Alianței, începând cu anul 2020.

Poziționată pe flancul estic al Alianței și având Marea Neagră ca spațiu de interes strategic, România se confruntă cu o serie de provocări și oportunități unice în procesul de adaptare la cerințele operațiilor multi-domeniu. Proximitatea față de zone tot mai contestate în prezent de Federația Rusă, precum și relevanța geostrategică a teritoriului național impun consolidarea capabilităților naționale și integrarea lor coerentă în arhitectura de securitate aliată. În acest sens, Armata României a inițiat un proces de modernizare accelerată, incluzând achiziția de sisteme performante de apărare antiaeriană, de artilerie și rachete, aeronave și platforme aeriene fără pilot, compatibile multi-domeniu, menite să susțină participarea la operații întrunate și interaliat. Totuși, lipsa unei doctrine naționale dedicate MDO și constrângerile bugetare sau organizaționale reprezintă factori care pot limita valorificarea deplină a acestor capabilități.

În acest cadru, articolul de față își propune să analizeze cerințele doctrinare, tehnologice și organizaționale pentru integrarea capabilităților Armatei României în operațiile multi-domeniu aliate, să evalueze potențialul capabilităților cheie dobândite în ultimul deceniu și să identifice oportunitățile strategice de consolidare a interoperabilității cu NATO. Astfel, demersul de cercetare utilizează o combinație de metode calitative, menite să ofere o analiză comprehensivă și structurată. În primul rând, se recurge la analiza documentară a cadrului doctrinar și conceptual NATO

care permite identificarea cerințelor operaționale și a principiilor de interoperabilitate care condiționează integrarea capabilităților naționale. În al doilea rând, se aplică metoda comparativă, prin raportarea evoluției și adaptării doctrinei a României la experiențele și abordările similare ale altor state aliate. Totodată, sunt analizate programele naționale majore de modernizare în plan militar, printr-un studiu de caz axat pe capabilitățile cheie dobândite în ultimul deceniu, pentru a evalua gradul lor de compatibilitate cu cerințele MDO.

Prin această abordare metodologică, articolul își propune să ofere atât un cadru teoretic de înțelegere a problematicii, cât și o evaluare aplicată a realităților operaționale ale Armatei României. Rezultatele cercetării sunt orientate către formularea de recomandări practice, cu relevanță atât pentru procesul de transformare doctrinară și instituțională pe plan național, cât și pentru consolidarea posturii colective pe flancul estic al NATO și în regiunea Mării Negre.

CADRUL DOCTRINAR AL NATO ȘI CERINȚELE PENTRU INTEGRAREA MULTI-DOMENIU ÎN CONTEXT ALIAT

Forțele Armate ale Statelor Unite s-au afirmat ca lider incontestabil în dezvoltarea doctrinelor operaționale moderne, valorificând o experiență extinsă în teatrele de operații, resurse considerabile și o infrastructură avansată de cercetare și experimentare. Această capacitate a permis testarea și validarea în condiții reale a unor concepte inovatoare, oferind un model doctrinar de referință pentru statele occidentale. Un astfel de exemplu este și conceptul de operații multi-domeniu (MDO), fondat pe principiile validate cu succes ale Bătăliei Aero-Terestre, însă adaptat și formulat drept răspuns la competiția strategică globală și la provocările generate astăzi de actori precum Rusia și China (Wille, 2019). Confirmat prin lecțiile învățate din al doilea război pentru Nagorno-Karabakh și catalizat de izbucnirea conflictului ruso-ucrainean, MDO devine doctrină oficială a forțelor terestre SUA prin reeditarea manualului de luptă *FM 3-0 Operations* în octombrie 2022 (US Army, 2022). Conceptul MDO promovează integrarea sincronizată a domeniilor terestru, aerian, maritim, spațial, cibernetic și informațional, în vederea atingerii superiorității decizionale și operaționale într-un mediu conflictual complex și interdependent.

Proiectarea unei noi arhitecturi operaționale de tip multi-domeniu a solicitat prioritizarea dezvoltării unor noi capabilități precum sistemele de lovire precise cu bătaie mare, sisteme de apărare antiaeriană și antirachetă, platforme aeriene (cu sau fără pilot) de generație viitoare, vehicule de luptă cu putere de foc, protecție și mobilitate crescute, infrastructură de comunicații rezilientă în medii degradate și influențate electromagnetic, precum și sporirea puterii de luptă a soldaților

(Roper, Grassetti, 2018). Concomitent, crearea unor structuri de forțe dedicate care să opereze noile capabilități a reprezentat o altă direcție de efort pentru implementarea noului concept. Astfel, cele cinci grupări de forțe multi-domeniu (Multi-Domain Task Force/MDTF) înființate și dotate până în prezent de forțele terestre ale SUA (Feickert, 2025), reprezintă structuri organizaționale care aduc toate cele cinci domenii sub o singură comandă și pot oferi efecte în aceste domenii de luptă sincronizate în timp și spațiu (Borne, 2019).

Influența MDO asupra NATO este profundă, determinând Alianța să-și recalibreze procesele de planificare și conceptele operaționale pentru a menține coeziunea și interoperabilitatea. Astfel, MDO funcționează nu doar ca doctrină americană, ci ca vector de transformare aliată, orientând forțele occidentale către un model operațional integrat, flexibil și adaptabil.

Doctrina NATO pentru operații întrunite (Allied Joint Doctrine/AJP-01), actualizată în 2022, integrează dimensiunea multi-domeniu ca o extensie firească a conceptului de operare întrunită. Această evoluție reflectă recunoașterea influenței decisive a domeniilor cibernetic și spațial asupra acțiunilor militare și necesitatea convergenței acestora cu domeniile tradiționale – terestru, maritim și aerian. Spre deosebire de abordarea SUA, viziunea NATO include și acțiuni complementare ale unor actori non-militari (politici, economici, industriali), care pot fi integrate în cadrul campaniilor aliate pentru generarea de efecte convergente (AJP-01, 2022). Conceptul NATO pentru Operații Multi-Domeniu, adoptat de către națiunile membre în luna mai 2023, constituie un pilon doctrinar fundamental pentru transformarea viitoare a Alianței. Documentul definește MDO ca „*orchestrarea activităților militare și non-militare în toate domeniile pentru producerea de efecte convergente*”, accentuând cerința de acțiune la „*viteza și amploarea operațiilor moderne*” (NATO ACT, 2023). Această orientare are menirea de a oferi forțelor aliate flexibilitatea necesară în fața unor adversari capabili să utilizeze strategii hibride, capabilități anti-acces și de interzicere zonală (Anti-Acces/Area Denial-A2/AD), dar și instrumente de război sub pragul conflictului armat.

Un raport publicat în iulie 2023 de experți militari și strategii din cadrul *Atlantic Council*, intitulat „*NATO Multi-domain Operations: Near- and Medium-Term Priority Initiatives*”, prezintă principalele direcții de implementare a conceptului aliat privind operațiile multi-domeniu la nivelul statelor membre. Documentul oferă totodată o evaluare a capabilităților considerate esențiale pentru desfășurarea viitoare a unei operații multi-domeniu, bazată pe lecțiile identificate în urma conflictului ruso-ucrainean. În acest sens, raportul stabilește o ierarhizare a priorităților, concentrându-se asupra celor realizabile într-un orizont de timp scurt

și mediu, accesibile tuturor aliaților. Concret, studiul evidențiază necesitatea atingerii următoarelor obiective de capacități (Kramer et al., 2023):

- dezvoltarea unor rețele de supraveghere multi-domeniu și a unor rețele integrate senzor-sistem de lovire cu cost redus, bazate pe capacități aeriene, terestre și maritime fără pilot;
- consolidarea capacităților multi-domeniu destinate neutralizării apărării antiaeriene inamice;
- integrarea mijloacelor de atac cibernetic și cinetic asupra logisticii adversarului și infrastructurii critice de sprijin a efortului de război, concomitent cu dezvoltarea unor capacități robuste de apărare cibernetică – guvernamentale și private – orientate către protecția infrastructurilor militare critice;
- implementarea unor soluții dinamice de sprijin logistic, inclusiv prin utilizarea inteligenței artificiale, pentru a asigura sustenabilitatea operațiilor în conflicte de mare intensitate;
- dezvoltarea capacităților multi-domeniu de sprijin pentru forțele înaintate, în vederea creșterii capacității de supraviețuire și letalității acestora în fazele inițiale ale conflictului;
- garantarea accesului, în timp de război, la capacități spațiale furnizate de sectorul privat, în sprijinul inițiativei NATO de supraveghere permanentă din spațiu (Alliance Persistent Surveillance from Space/APSS);
- constituirea unor grupări de forțe multi-domeniu (MDTF), menite să coordoneze și să integreze capacitățile disponibile în toate domeniile operaționale.

În paralel cu alinierea doctrinelor statelor membre la principiile multi-domeniu, a doua prioritate este dictată de achiziția și dezvoltarea unor capacități moderne multi-domeniu, interoperabile și complementare care să confere structurilor de forțe aliate obținerea avantajului informațional și premisele unui capacități de reacție oportune și convergente în fața provocărilor multidimensionale ale adversarilor. Succesul integrării multi-domeniu depinde de dezvoltarea unor rețele digitale reziliente, capabile să conecteze senzorii și sistemele de angajare într-un model de tip *any sensor – any shooter*. Inițiative precum *Federated Mission Networking (FMN)* și *Combined Joint All-Domain Command and Control (CJADC2)* constituie fundamentul tehnologic al acestei interoperabilități, permițând distribuirea rapidă a informației și sprijinirea deciziilor la viteză operațională (Jaspreet, 2023). Cerința centrală a cadrului doctrinar aliat o reprezintă capacitatea de integrare a mijloacelor tradiționale cu tehnologiile emergente, precum: sisteme fără pilot, rachete hipersonice, inteligență artificială, arhitecturi „cloud” de date, dar și capacități

din spectrul electromagnetic. Această integrare trebuie realizată nu doar la nivel tehnic, ci și procedural, prin adaptarea tacticilor, tehnicilor și procedurilor comune.

Implementarea MDO necesită, cu certitudine, o revizuire a structurilor de forțe aliate și a aranjamentelor de comandă-control. După declanșarea atacului Rusiei împotriva Ucrainei și activarea Planurilor de răspuns gradual ale NATO în februarie 2022, a fost adoptat un nou Model de forțe NATO, una dintre componente fiind Forța de Reacție Aliată (Allied Reaction Force/ARF), constând într-o forță multinațională și multi-domeniu, cu nivel de reacție ridicat, compusă, astfel, din elemente terestre, aeriene, maritime, ale forțelor pentru operații speciale, cibernetice, spațiale, logistice și de comunicare strategică (NATO.INT, 2025). Acest fapt s-a materializat prin triplarea forțelor dislocate pe flancul estic al Alianței, concret, cele 4 grupuri de luptă de nivel batalion dislocate inițial pentru „Prezență Înaintată Consolidată” (Enhanced Forces Presence/eFP) din Statele Baltice și Polonia au fost suplimentate cu încă patru, în Bulgaria, Ungaria, România și Slovacia, urmând să fie ridicate la nivel de brigadă (Monaghan et al., 2024). Putem aprecia că prin constituirea și prepoziționarea acestor grupuri de luptă, a fost aplicat primul principiu al doctrinei MDO privind „poziționarea avansată a unor structuri de forțe calibrate” (TRADOC, 2018).

Ulterior, implementând modelul Statelor Unite de reorganizare a forțelor terestre pe structuri de nivel teatru-corp-divizie, anticipăm că NATO ar putea lua în considerare constituirea unor structuri combinate comparabile cu cele de tip MDTF, integrate în ansamblul forței Alianței. Aceste structuri ar oferi o bază practică pentru implementarea MDO la nivel aliat, permițând valorificarea lecțiilor învățate de SUA după operaționalizarea celei de-a doua MDTF deja activată în cadrul US European Command (EUCOM) din Wiesbaden-Germania. În viziunea SUA, MDTF reprezintă elemente de nivel teatru de operații, centrate pe capabilități de sprijin prin foc, dislocate în poziții strategice și proiectate special pentru a sprijini pătrunderea și dezintegrarea sistemelor de tip A2/AD. Structura unei forțe de tip MDTF include, de regulă, un batalion cu instalații de lansare a rachetelor de precizie, un batalion de apărare antiaeriană și antirachetă, un batalion de sprijin logistic, precum și elementul cheie, batalionul de efecte multi-domeniu. Acesta joacă un rol esențial prin utilizarea sateliților de recunoaștere, a senzorilor spațiali, a vehiculelor aeriene fără pilot și a radarelor, prin integrarea și analiza informațiilor provenite din diferite surse, prin desfășurarea de acțiuni menite să perturbe operațiile inamicului cu mijloace non-cinetice, precum bruiajul electronic, atacurile cibernetice și operațiile psihologice (Ki-Chul, 2025). Un posibil model organizațional pentru o structură de tip MDTF atribuită unei grupări de forțe întrunite și aliate la nivelul teatrului de operații, este prezentat în *figura 1*.

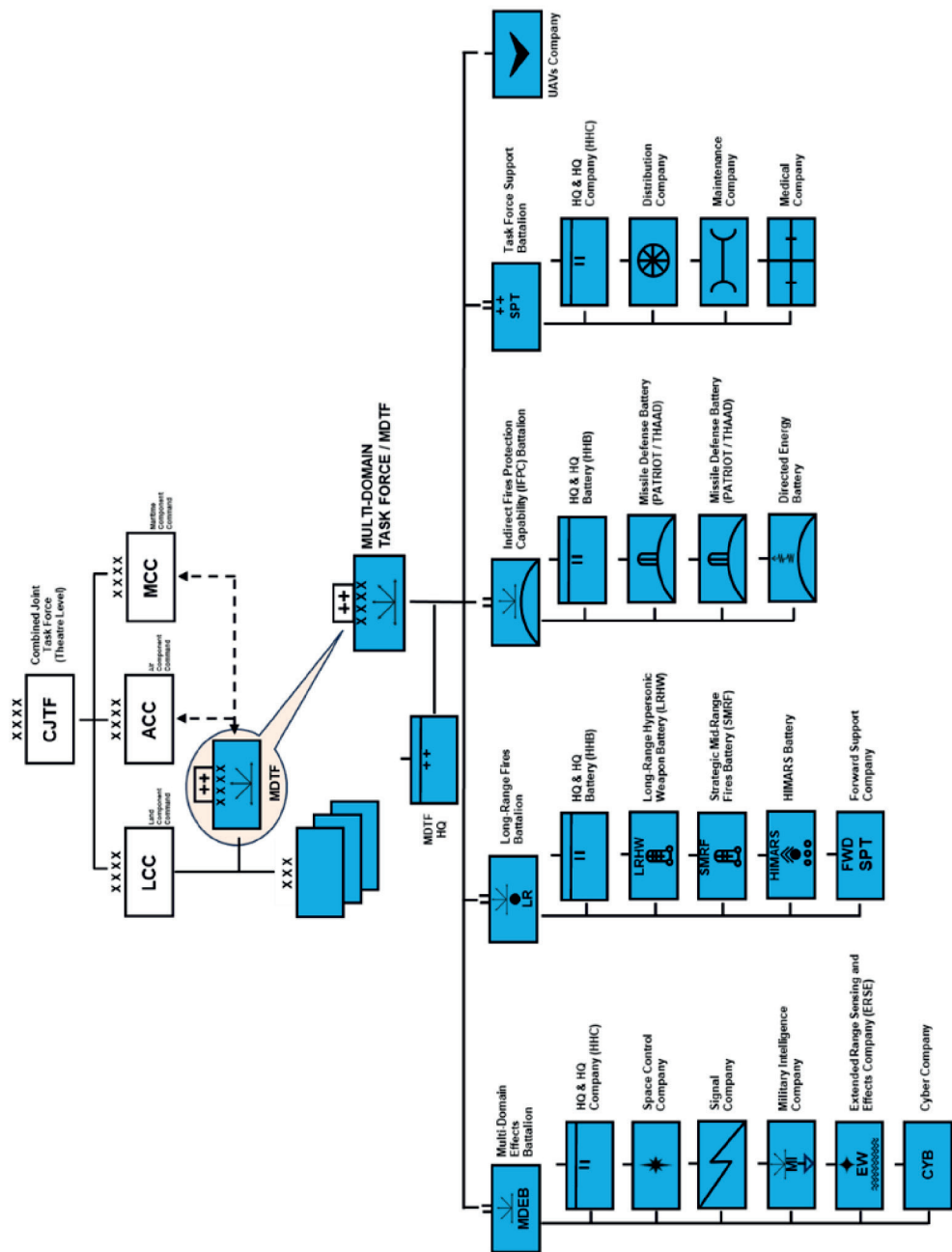


Figura 1: Model organizațional pentru o structură MDTF atribuită unei grupări de forțe întrunite și aliate la nivelul teatrului de operații, adaptare după (Higgs, 2025, p. 81)

La nivel aliat, eforturile NATO de operaționalizare a conceptului se concentrează și pe integrarea principiilor multi-domeniu în planificare, instruire și exerciții multinaționale, cu accent pe pregătirea forțelor pentru desfășurarea de operații simultane în medii interdependente. Astfel, o serie de exerciții majore precum Trident Juncture și Steadfast Defender funcționează ca laboratoare în teren pentru testarea acestor concepte și identificarea disfuncțiilor între diferite națiuni și categorii de forțe armate. Spre exemplu, Steadfast Defender 2024, cel mai mare exercițiu NATO de la încheierea războiului rece, a demonstrat forța legăturii transatlantice și capacitatea NATO de a desfășura operații complexe de apărare colectivă în toate domeniile, prin testarea mobilizării și angajării forțelor aliate într-un scenariu de conflict cu un adversar aproape egal, valorificând capabilități multi-domeniu NATO, naționale și multinaționale în zona Europei continentale (SHAPE, 2024).

Cercetarea științifică în sfera MDO ne dezvăluie că, în timp ce unele state NATO dispun de infrastructură avansată (sisteme C4ISR integrate, capabilități spațiale și inteligență artificială aplicate în luptă), altele se confruntă cu limitări doctrinare, tehnologice sau bugetare. De asemenea, provocările majore identificate includ lipsa unei arhitecturi digitale comune între aliați, dificultăți de integrare a capabilităților cibernetice și spațiale în lanțul operațional și reziliența comenzii și controlului în medii contestate. De asemenea, provocările operaționale recente, în special conflictul din Ucraina și cele din Orientul Mijlociu, stimulează intensificarea demersurilor privind integrarea efectivă a acțiunilor multi-domeniu și oferă lecții esențiale pentru fundamentarea unei abordări coerente, integrate și eficiente în cadrul structurilor militare aliate contemporane.

CAPABILITĂȚILE CHEIE ALE ARMATEI ROMÂNIEI RELEVANTE PENTRU OPERAȚII MULTI-DOMENIU

Provocările și tensiunile generate de acțiunile tot mai agresive ale Federației Ruse manifestate în zona frontierei de est a NATO au determinat statele Alianței și, implicit, România să își redefinească postura strategică de apărare și descurajare. Conflictul din Ucraina a evidențiat necesitatea unei transformări doctrinare accelerate a Armatei Române, menită să asigure adaptarea la exigențele unui război convențional de mare intensitate, cu caracter multi-domeniu și hibrid. Această transformare vizează trecerea de la o postură predominant reactivă la un rol activ în arhitectura de apărare europeană, prin consolidarea interoperabilității cu NATO, dezvoltarea mobilității terestre, a apărării aeriene și a capacității de reacție rapidă. În acest context, România a accelerat procesul de dezvoltare a capabilităților militare inițiat în anul 2015, cu prioritate imediată pentru sisteme de lovire cu precizie la distanță mare, sisteme de apărare aeriană, platforme aeriene

moderne și noi capacități ISR (Intelligence, Surveillance, Reconnaissance), acestea constituind pilonii esențiali ai contribuției României la arhitectura defensivă aliată pe flancul estic.

Achiziția sistemelor sol-aer cu bătaie mare (HighSurface-to-Air Missile/HSAM) – Patriot a conferit României o capacitate modernă și robustă de apărare aeriană și antirachetă, compatibilă cu sistemul intergat de apărare antiaeriană și antirachetă a NATO (Integrated Air and Missile Defence System (NATOIAMDS)). Aceste sisteme pot intercepta simultan rachete balistice cu rază scurtă și medie, rachete de croazieră și aeronave de luptă. Integrarea acestei capacități în structura aliată de apărare îi conferă României capacitatea de a răspunde prompt amenințărilor A2/AD și de a conduce operații comune de apărare antiaeriană alături de aliați care operează Patriot (SUA, Polonia, Germania, Olanda, Italia, Spania sau Grecia). Contribuția sistemelor Patriot la scenarii multidomeniu (MDO) ale Alianței se evidențiază ca nod esențial în cadrul NATOIAMDS și interoperarea cu sisteme Aegis, radare aliate și soluții integrate de comandă-control precum Integrated Battle Command System/IBCS. În plus, aceste echipamente permit asigurarea rezilienței cibernetice și electromagnetice a arhitecturii de comandă, precum și interoperabilitatea digitală, inclusiv compatibilitatea cu rețelele NATO (ex. Link-16), care permit schimbul în timp real de informații despre ținte și o imagine comună a spațiului de luptă.

România dispune, în prezent, de 54 de lansatoare HIMARS (High Mobility Artillery Rocket System), integrate în trei batalioane, fiecare cu capabilitatea de a lansa muniții GMLRS (Guided Multiple Launch Rocket System) cu bătaie de 70-80 km și rachete tactice ATACMS (Army Tactical Missile System) cu rază de până la 300 km. Interoperabilitatea HIMARS este deja validată în cadrul exercițiilor multinaționale NATO și SUA, spre exemplu, lansatoarele și radarele românești dislocate la Mihail Kogălniceanu au fost integrate cu succes în rețelele C4ISR aliate pe timpul exercițiului „*Arcane Thunder 23*” condus de MDTFSUA cu responsabilitate în teatrul european (Orjanu, 2023). Sistemul HIMARS s-a dovedit interoperabil nu doar cu forțele americane, care îl produc și operează, ci și cu aliații europeni, precum Statele Baltice și Polonia, unde este deja utilizat. Testat cu succes în conflictul din Ucraina, HIMARS a demonstrat capacitatea de a angaja ținte la distanță mare prin focuri rapide, precise și fiabile, consolidând interesul statelor NATO pentru adoptarea sa ca mijloc de sprijin al apărării teritoriale. Relevanța sa pentru operațiile multi-domeniu derivă din integrarea în rețele de tip „*sensor-to-shooter*”, precum sisteme IBCS sau cadre de interconectare a rețelelor de comunicații și informații ale membrilor alianței (Federated Mission Networking/FMN-NATO), susținând principiul „*any sensor – any shooter*” (Richardson, 2025). În plus, acestea au capacitatea de a integra date

provenite din surse ISR variate (drone, sateliți sau senzori terestri) pentru a coordona lovituri terestre cu acțiuni aeriene și cibernetice, generând efecte combinate și sincronizate între domenii. Mai mult, mobilitatea și capacitatea de supraviețuire crescute, permit dislocări rapide și angajări din poziții neașteptate, esențiale pentru operații dispersate și menținerea ritmului operațional susținut.

Forțele Aeriene Române au înregistrat progrese semnificative în procesul de modernizare a capabilităților operaționale prin achiziționarea a trei escadrile complete de aeronave multirol F-16 Fighting Falcon, totalizând 48 de aparate, dintre care 35 au fost deja livrate. În conformitate cu angajamentele asumate la nivel internațional, România urmează să beneficieze de o nouă escadrilă F-16 provenită din surplusul Forțelor Aeriene ale Țărilor de Jos, ca urmare a tranziției acestora către platforma de generația a cincea F-35 Lightning II. Astfel, se estimează că flota aeriană națională va ajunge la aproximativ 70 de aeronave moderne, consolidând relevanța strategică și capacitatea de descurajare a României în context regional. Dincolo de rolul lor în poliția aeriană NATO, aceste aeronave permit integrarea directă în campanii aeriene întrunite, conectându-se la rețelele tactice de tip Link 16. Perspectiva achiziției a 32 de aeronave F-35 Lightning II, cu livrări planificate începând din anul 2030, reprezintă cel mai important pas pentru proiecția puterii aeriene a României. F-35 aduce capabilități stealth, senzori integrați și fuziune avansată de date, care îl transformă într-un „nod” al rețelei multi-domeniu, capabil să detecteze, să prioritizeze și să transmită ținte către alte platforme aliate (Defense Romania, 2024).

În contextul războiului contemporan, dominat tot mai pregnant de utilizarea sistemelor aeriene fără pilot (UAV), Armata României a inițiat un program de înzestrare cu astfel de capabilități, de tip MALE (Medium-Altitude Long-Endurance), concomitent cu demersuri de dezvoltare a unor soluții de producție națională. În acest sens, au fost contractate 7 sisteme Watchkeeper X (21 de drone) și 6 sisteme Bayraktar TB2 (18 drone), majoritatea dintre acestea fiind deja livrate și intrând în dotarea forțelor terestre române pentru misiuni de recunoaștere, detecție ținte, conducerea focului artileriei terestre și aviației, precum și angajarea țintei cu muniția proprie (Minculete, Păstae, 2023). Din perspectivă operațională și conceptuală, sistemele aeriene fără pilot contribuie semnificativ la generarea sinergiilor inter-domeniu și la obținerea de efecte înalte de acțiune combinată, prin următoarele modalități:

- *Dispersia senzorilor ISR* permite diseminarea capabilităților de colectare pe multiple platforme și domenii, oferind o imagine operațională mai completă, continuă și rezilientă la perturbări;

- *Integrarea în procesul de targeting multi-domeniu* – datele ISR obținute pot fi integrate rapid în lanțurile de comandă și conducere a focului pentru platforme precum F-16 sau HIMARS, facilitând generarea de efecte coordonate în domeniile aerian, terestru, maritim, cibernetic și electromagnetic;
- *Autonomie prelungită de supraveghere* - UAV-urile asigură acoperire susținută pe intervale temporale mult mai extinse decât aeronavele cu echipaj, sporind continuitatea informației operaționale;
- *Autonomie tactică la nivel inferior* – platformele cu capacități de lovire pot exercita la nivel tactic decizii rapide de angajare a țintelor, reducând necesitatea aprobărilor centralizate acolo unde regulile de angajare și arhitectura C2 permit acest lucru;
- *Complementaritate în războiul electronic* – dronele pot susține sau amplifica acțiuni de bruiaj, recunoaștere electronică sau de contra-deteție;
- *Operare în roiuri și sisteme autonome distribuite* – UAV-urile pot opera în formațiuni coordonate, bazate pe algoritmi de inteligență artificială distribuită, pentru misiuni de saturare a apărării antiaeriene, ISR distribuit sau lovituri sincronizate, sporind flexibilitatea și reziliența operațională.

Modernizarea flotei aeriene a Armatei României, deținerea sistemelor HIMARS și Patriot, alături de achizițiile strategice de sisteme UAV, consolidează profilul țării ca nod operațional esențial în arhitectura multi-domeniu a NATO. România contribuie activ la postura de descurajare și apărare a NATO, participând cu forțe proprii la două dintre cele opt grupuri de luptă pentru Prezența Înaintată Consolidată (eFP) și alocând permanent unități pentru instruirea în comun cu grupul de luptă al Alianței dislocat pe teritoriul național. Aeronavele F-16 din dotarea escadrilelor românești execută misiuni de poliție aeriană la frontiera estică a NATO, în cooperare cu sisteme aeriene și antiaeriene aparținând altor state membre, consolidând apărarea colectivă în fața amenințărilor dinspre Rusia. Totodată, structuri aparținând tuturor categoriilor de forțe participă constant la exerciții multinaționale de amploare, precum *Defender Europe*, *Steadfast Defender*, *Dynamic Front* sau *SeaShield*. Exercițiul *Saber Guardian 25* a oferit României oportunitatea de a conduce, alături de forțele americane, o operație multidomeniu ce a inclus manevre terestre, traversări de cursuri de apă, lansări de rachete și validarea interoperabilității între structurile de comandă (M.Ap.N., 2025). De asemenea, în cadrul exercițiului *Steadfast Dart 2025*, România a găzduit *Allied Reaction Force*, structură aliată ce a integrat capacități din domeniile cibernetic și spațial cu forțele convenționale, subliniind capacitatea NATO de a desfășura acțiuni coordonate și eficiente în medii operaționale multi-domeniu (SHAPE, 2025).

În ansamblu, capabilitățile cheie dobândite de Armata României în ultimul deceniu indică o tendință clară de aliniere la cerințele MDO, totuși lipsa unei doctrine naționale dedicate MDO și constrângerile bugetare sau organizaționale ar putea limita, deocamdată, exploatarea deplină a acestor capabilități. În consecință, România trebuie să continue procesul de transformare doctrinară și să consolideze instruirea întrunită și interaliată, pentru a-și valorifica pe deplin potențialul de contributor activ la operațiile multi-domeniu ale NATO.

OPORTUNITĂȚI DE INTEGRARE MULTI-DOMENIU ȘI POSIBILE PARTENERIATE OPERAȚIONALE PENTRU ARMATA ROMÂNIEI – STUDIU DE CAZ

Portofoliul de capabilități al României evidențiat anterior relevă că deja acesta este aliniat cerințelor NATO pentru operarea în arhitecturi multi-domeniu și poate fi îmbinat credibil în formațiuni aliate dedicate, de la grupurile de luptă eFP ale Forței de Reacție Aliată, până la formațiuni de tip MDTF la nivel de teatru. Vectorul decisiv nu este adăugarea izolată a platformelor, ci cuplarea lor în rețele federalizate C4ISR, capabile să ofere bucle scurte senzor-sistem de angajare și o rapidă convergență a efectelor cinetice și/sau non-cinetice obținute într-o fereastră temporală relevantă. Studiul de caz prezentat va urmări evidențierea oportunităților de integrare, principalii parteneri compatibili în cadrul Alianței, efectele multi-domeniu așteptate și relevanța capabilităților în scenarii ipotetice de tip MDTF aliat.

a. Sistemul PATRIOT – element al sistemului integrat de apărare antiaeriană și antirachetă aliat

- *Oportunități de integrare:* unitatea de apărare antiaeriană și antirachetă a unei MDTF la nivelul forței întrunite aliate (CJTF), conectată la NATO IAMD și la arhitecturi IBCS acolo unde vor fi disponibile.
- *Parteneri principali:* Polonia și SUA, care dețin deja sisteme Patriot integrate în noile arhitecturi IBCS, cărora li se pot alătura Germania, Olanda, Italia, Spania sau Grecia, care operează aceste sisteme pentru protecția bazelor aeriene și a unităților de sprijin prin foc.
- *Efecte multi-domeniu:* asigurarea libertății de manevră pentru sisteme de rachete terestre, pentru ISR din aeronave cu sau fără pilot și pentru campanii aeriene de neutralizare/distrugere a apărării antiaeriene inamice, creând fereastra de timp pentru efecte cibernetice și electromagnetice integrate.
- *Scenariu de integrare MDTF:* sistemele Patriot românești ar putea constitui stratul esențial al apărării antiaeriene, protejând unitățile de sprijin prin foc

cu rază lungă (lansatoare HIMARS și piese de artilerie), dar și bazele aeriene de unde operează platformele F-16 sau în viitor, F-35.

b. Sistemele HIMARS în bucle de tip „any sensor – any shooter”

- *Oportunități de integrare:* batalioane sau baterii HIMARS ale unei MDTF/ CJTF, conectate la rețelele de tip FMN, IBCS sau Link-16 necesare pentru realizarea targeting-ului multi-sursă.
- *Parteneri principali:* SUA în cadrul MDTF cu responsabilități în zona europeană (EUCOM), Polonia și Estonia care operează HIMARS, Marea Britanie, Franța, Italia care dețin MLRS, capabilități ISR, de război electronic și rachete de croazieră pentru lovituri combinate.
- *Efecte multi-domeniu:* interconectarea HIMARS cu senzori ISR terestri, aerieni și spațiali permite lovirea oportună a elementelor de comandă-control, logisticii și apărării antiaeriene adverse, simultan cu acțiuni de bruiaj și efecte cibernetice asupra rețelelor inamice.
- *Scenariu de tip MDTF:* sistemele HIMARS românești ar putea fi folosite pentru lovituri de interdicție în adâncime asupra infrastructurii critice și a concentrărilor de forțe adverse, sincronizat cu lovituri aeriene și acțiuni cibernetice, contribuind astfel la dezintegrarea sistemelor A2/AD ale adversarului.

c. Aeronavele F-16 (acum) și F-35 (în perspectivă) sunt vectori MDO de putere aeriană

- *Posibilă integrare:* în pachete aeriene combinate și conectate prin rețeaua NATO Link16, care asigură schimbul de date în timp real între o gamă largă de sisteme de armament și senzori ale sistemelor integrate de apărare antiaeriană sau de artilerie și rachete terestre.
- *Parteneri principali:* Polonia, Grecia, Turcia, Portugalia deținătoare de escadrile F-16, iar în viitor, integrare în coaliția globală F-35 (SUA, Italia, UK, Olanda, Norvegia, Danemarca, Belgia, Polonia, Germania, Finlanda) pentru managementul de țintelor.
- *Efecte multi-domeniu:* F-16/F-35 coordonează în mod centralizat senzori, canale informaționale și efectori din toate domeniile, decide prioritățile de angajare și de a aloca resursele pentru a genera efecte combinate și optimizate într-un mediu multi-domeniu.
- *Scenariu de tip MDTF:* aeronavele F-16 și, ulterior, F-35 românești ar putea oferi superioritate informațională, desemnarea țintelor pentru HIMARS

sau drone, precum și lovituri de precizie împotriva centrelor de comandă adverse.

d. UAV tactice tip MALE asigură ISR continuu și efecte distribuite

- *Posibilă integrare:* detașamente UAV (Watchkeeper X, Bayraktar TB2) în batalioane de efecte ale MDTF sau celule de targeting și cercetare la nivel brigadă și divizie.
- *Parteneri principali:* Marea Britanie (Watchkeeper), Polonia și Turcia (Bayraktar TB-2, plus familii de UAV tactice), Franța/Italia/Spania (MALE naționale), Țările Baltice (UAS tactice, anti-UAS).
- *Efecte multi-domeniu:* ISR neîntrerupt, corelat cu lovituri HIMARS și sprijin aerian executat cu F-16/F-35, contribuție la roiri de UAS, recunoaștere electronică și acțiuni de contracarare UAV integrate cu sisteme antiaeriene și antirachetă.
- *Scenariu de tip MDTF:* UAV din dotarea Armatei Române ar putea fi integrate în batalionul de efecte multi-domeniu al MDTF pentru misiuni ISR, de angajare ținte coordonat cu bateriile de rachete sau pentru conectare directă „any sensor – any shooter” (ex. UAV fixează ținte mobile, HIMARS execută lovitura, PATRIOT asigură libertatea de acțiune împotriva amenințărilor aeriene).

Prin intrarea în dotare a acestor noi sisteme achiziționate, constatăm că armata română își configurează un set de capacități comparabil cu standardele necesare integrării într-o arhitectură multi-domeniu aliată. Spre exemplu, putem aprecia că o structură MDTF aliată dislocată în regiunea Mării Negre ar putea beneficia de HIMARS românești pentru interdicție, Patriot pentru apărare aeriană, F-16/F-35 pentru campanii aeriene sincronizate și UAV-uri pentru ISR și lovituri de precizie, toate completate de capacități cibernetice și de comunicații naționale și aliate. Un scenariu ipotetic de integrare a acestor capacități cheie într-o structură de forțe multi-domeniu aparținând unei grupări de forțe aliate de nivel întrunit (Combined Joint Task Force/CJTF) este prezentată în *figura 2*.

Analiza ne indică faptul că România poate intra „în miezul” mecanismelor aliate multi-domeniu nu doar prin inventarul de platforme, ci și prin roluri clar definite în pachete combinate precum umbrela antiaeriană și antirachetă pentru forțe înaintate, sisteme de artilerie și rachete cu bătaie mare conectate la senzori multi-sursă, coordonare centralizată cu sisteme aeriene (în perspectiva F-35) și ISR continuu folosind UAV. Convergența cu SUA, Polonia, Germania, Olanda, Italia, Regatul Unit, Franța, Statele Baltice și Turcia ar oferi configurări flexibile pentru grupuri de luptă multinaționale și multi-domeniu ale unei posibile CJTF, capabile

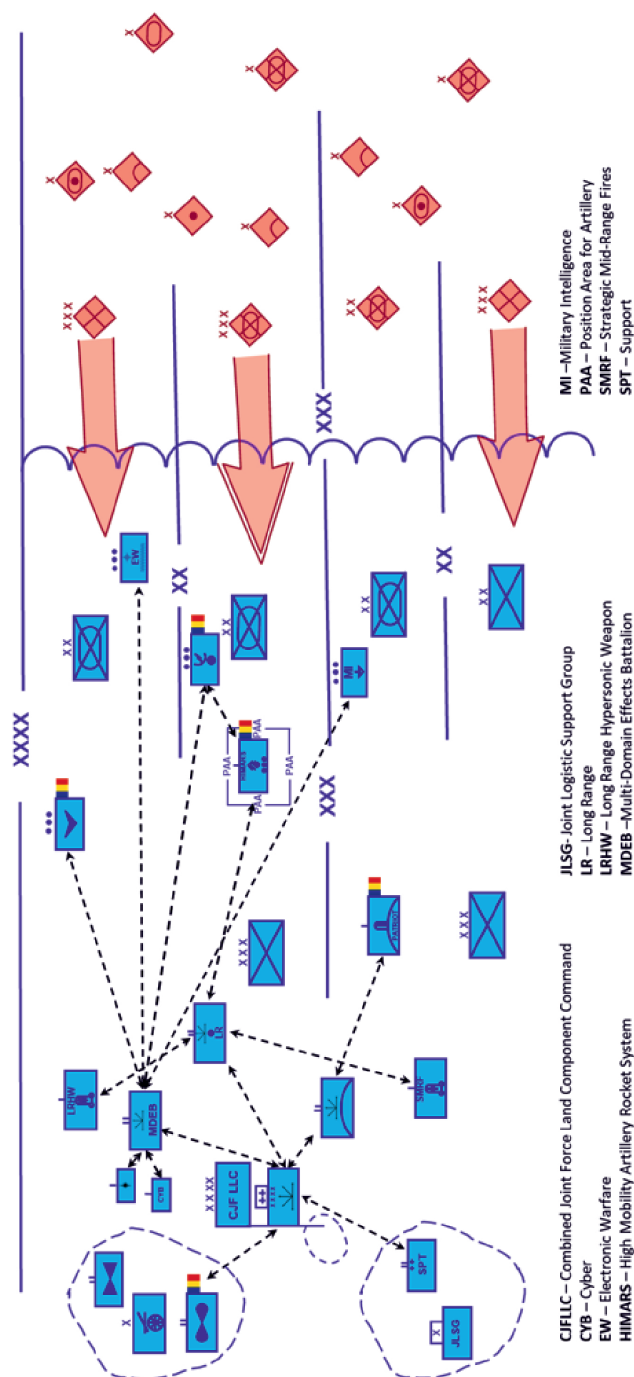


Figura 2: Scenariu ipotetic de integrare a capacităților cheie ale Armatei Române într-o posibilă structură de tip MDTF aparținând unei grupări de forțe aliate de nivel înrunit (concepția autorului).

să producă efecte decisive pe flancul estic. Cheia trecerii de la potențial la performanță operațională rămâne instituționalizarea interoperabilității și exersarea ritmică a procedurilor multi-domeniu în scenarii realiste cu partenerii menționați.

CONCLUZII

Deși România a realizat pași importanți în procesul de modernizare militară, integrarea capabilităților cheie în arhitectura aliată de tip multi-domeniu este încă însoțită de provocări doctrinare, organizaționale, tehnologice și logistice.

Deocamdată, Armata României nu dispune de un cadru doctrinar propriu care să reglementeze explicit participarea la operații multi-domeniu. În absența acestuia, adaptarea se bazează pe preluarea elementelor din doctrina NATO și pe experiența exercițiilor multinaționale. Această situație limitează coerența acțiunilor naționale și poate genera decalaje între cerințele Alianței și modul de operare românesc.

Integrarea capabilităților analizate în rețelele aliate multi-domeniu presupune compatibilitate completă la nivel de comunicații, schimb de date și procese de comandă-control, lucruri care necesită investiții suplimentare și standardizare tehnică. Limitările bugetare, decalajele de instruire și dificultățile în asigurarea personalului specializat afectează gradul de utilizare a noilor tehnologii. Integrarea UAV-urilor, spre exemplu, solicită adaptări în structurile de comandă, în instruirea echipajelor și în cultura organizațională. Totodată, trecerea la F-35 presupune infrastructură dedicată, logistică specifică și costuri de operare ridicate, ce pot reprezenta un obstacol pe termen scurt și mediu.

Exercițiile și conflictele recente arată că succesul MDO depinde de protejarea infrastructurilor critice de comandă, comunicații și logistică. În acest sens, România se confruntă cu vulnerabilități în asigurarea rezilienței cibernetice și electromagnetice a rețelelor sale militare. Atacurile cibernetice și bruiajul electronic pot limita eficacitatea sistemelor integrate, reducându-le valoarea în scenarii de intensitate mare.

În concluzie, apreciem că România dispune de capabilități aliniate cerințelor NATO pentru MDO, însă exploatarea deplină a acestora este condiționată de rezolvarea unor vulnerabilități structurale și doctrinare. Consolidarea interoperabilității tehnice, dezvoltarea unei doctrine proprii de MDO, creșterea rezilienței în domeniile cibernetic și electromagnetic și investițiile în instruirea înrunită reprezintă pași indispensabili pentru transformarea capabilităților existente în contribuții decisive la arhitectura aliată multi-domeniu.

BIBLIOGRAFIE:

1. AJP-01. (2022). *Allied Joint Doctrine*. Bruxelles: NATO Standardization Office.
2. Borne, D. (2019). *Targeting in Multi-Domain Operations*, în *Military Review*, pp. 60-67.
3. Defense România (2024). *Defense România, România a semnat contractul pentru achiziția celor 32 de avioane F-35. Forțele Aeriene Române vor consolida semnificativ capacitățile de descurajare ale NATO*, https://www.defenseromania.ro/f-35-pentru-romania-dar-avioane-noi-si-in-cea-mai-moderna-versiune-pilotii-nostri-vor-zbura-pe-f-35-block-4-versiune-inca-in-dezvoltare_631591.html, accesat la 12 iunie 2025.
4. Feickert, A. (2025). *The Army's Multi-Domain Task Force (MDTF)*, <https://www.congress.gov/crs-product/IF11797>, accesat la 6 august 2025.
5. Higgs, S.C. (2025). *Authorities and the Multidomain Task Force Enabling Strategic Effect*, în *Military Review*, pp. 78-86, <https://www.armyupress.army.mil/Journals/Military-Review/English-Edition-Archives/March-April-2025/Multidomain-Task-Force/>, accesat la 30 iulie 2025.
6. Jaspreet, G. (2023). *Return of CJADC2: DoD officially moves ahead with 'combined' JADC2 in a rebrand focusing on partners*, <https://breakingdefense.com/2023/05/return-of-cjad2-dod-officially-moves-ahead-with-combined-jadc2-in-a-rebrand-focusing-on-partners/>, accesat la 12 iunie 2025.
7. Ki-Chul, P. (2025). *How a Multi-Domain Command in Japan Would Reshape US Alliances in the Indo-Pacific*, <https://thediplomat.com/2025/08/how-a-multi-domain-command-in-japan-would-reshape-us-alliances-in-the-indo-pacific/>, accesat la 4 august 2025.
8. Kramer, F. et al. (2023). *NATO Multidomain Operations: Near- and Medium-Term Priority Initiatives*. Atlantic Council. Washington, D.C., SUA: The Scowcroft Center for Strategy and Security.
9. MApN. (2025). *Exercițiul multinațional SABER GUARDIAN 25*, <https://www.defense.ro/exercitiul-multinational-saber-guardian-25>, accesat la 23 august 2025.
10. Minculete, G., Păstae, V. (2023). *Essential approaches to combat the use of drones. Specific elements of the armed conflict in Ukraine*, în *Bulletin of „Carol I” National Defence University*, pp. 201-211.
11. Monaghan, S. et al. (2024). *Understanding NATO's Concept for Deterrence and Defense of the Euro-Atlantic Area*. Center for Strategic and Budgetary Assessments, <https://csbaonline.org/research/publications/understanding-natos-concept-for-deterrence-and-defense-of-the-euro-atlantic-area/publication/1>, accesat la 2 august 2025.
12. NATO ACT (2023). *NATO Multi-Domain Operation Conference 2023 Raport*, www.act.nato.int: www.act.nato.int/wp-content/uploads/2024/05/2024-MDO-Catalogue-April-12.pdf, accesat la 22 august 2025.
13. NATO.INT. (2025). *NATO Force Model*, https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_234075.html, accesat la 22 august 2025.
14. Orjanu, G. (2023). *Exercițiu militar de amploare, pe teritoriul Poloniei, României și Germaniei. „Arcane Thunder 23” ajunge și la Mihail Kogălniceanu*, https://www.defenseromania.ro/exercitiul-militar-arcane-thunder-23-pe-teritoriul-poloniei-romaniei-si-germaniei_624199.html, accesat la 8 august 2025.

15. Richardson, D. (2025). *Defending the skies – US style*, European Security & Defence, <https://euro-sd.com/2025/02/articles/42609/defending-the-skies-us-style/>, accesat la 22 august 2025.
16. Roper, D., Grasseti, J. (2018). *Seizing the High Ground – United States Army Futures Command*, <https://www.ausa.org/sites/default/files/publications/SL-18-4-Seizing-the-High-Ground-United-States-Army-Futures-Command.pdf>, accesat la 22 august 2025.
17. SHAP (2025). *STEADFAST DART 2025*, <https://shape.nato.int/steadfast-dart>, accesat la 22 august 2025.
18. SHAPE (2024). *NATO wraps up Steadfast Defender 24*, <https://shape.nato.int/stde24/newsroom/news-/nato-wraps-up-steadfast-defender-24>, accesat la 22 august 2025.
19. TRADOC (2018). *Pamphlet 525-3-1, The U.S Army in Multi-Domain Operations 2028*. U.S. Army Training and Doctrine Command. Virginia, SUA: United States Army Training and Doctrine Command.
20. US Army (2022). *FM 3-0 Operations*. Washington, D.C.: Headquarters Department of the Army.
21. Wille, D. (2019). *The Army and Multi-Domain Operations: Moving Beyond AirLand Battle*, <https://www.newamerica.org/future-security/reports/army-and-multi-domain-operations-moving-beyond-airland-battle/>, accesat la 22 august 2025.