



CAUZE ALE EȘECULUI AVIAȚIEI RUSE ÎN OBTINEREA SUPREMAȚIEI AERIENE ÎN CONFLICTUL DIN UCRAINA ȘI INFLUENȚELE ULTERIOARE ÎN DERULAREA ACESTUIA

Comandor dr. Ioan MISCHIE

*Baza 95 Aeriană, București
DOI: 10.55535/GMR.2023.1.2*

Conflictele de amploare din ultimele decenii, existente în Iugoslavia (1999), Irak (1991 și 2003), Afganistan (2001-2014) și Libia (2011), au arătat importanța obținerii și menținerii supremației aeriene. Statele lumii încearcă să-și modernizeze aeronavele sau să construiască altele noi, care să satisfacă acest deziderat, concomitent cu schimbările doctrinare din domeniu și schimbările tehnicilor, tacticilor și procedurilor după care acționează piloții militari. Statele care rămân ancorate în trecut și nu țin seamă de aceste evoluții riscă să nu reușească să utilizeze eficient forțele aeriene, cu repercusiuni majore asupra rezultatelor operațiilor militare, fapt constatat și în războiul din Ucraina, din 2022.

Cuvinte-cheie: aeronave de luptă, obiective militare, spațiul aerian, superioritate aeriană, raport calitativ.



Motto: „Trebuie să fim pregătiți să controlăm aerul de deasupra suprafeței pământului sau să fim îngropați sub ea”. (Counterair Operations, 2011, p. 12).

Generalul Charles Horner, comandantul componentei aeriene a forței întrunite pe timpul operației militare DESERT SHIELD și DESERT STORM

INTRODUCERE

Conflictul actual din Ucraina își are originea în acțiunile Federației Ruse de alipire a Crimeei, parte integrantă a Ucrainei, în anul 2014, urmată de conflictul armat al autoproclamatelor republici separatiste Donețk și Luhansk din zona de est. În toată această perioadă, probabil că cele două state s-au pregătit din punct de vedere militar pentru conflictul actual. În acest demers au intrat și forțele aeriene, parte importantă a fiecăreia dintre cele două armate.

Din definițiile gradelor de control al spațiului aerian din *Manualul operațiilor împotriva forțelor aeriene ale inamicului* (2010, p. 10), se observă diferența majoră dintre superioritatea aeriană și supremația aeriană, ca grade de control. Dacă, la primul grad, adversarul mai poate lansa rachete sol-aer și mai poate utiliza avioane în misiuni de luptă, la cel de-al doilea grad sunt incapabile de a acționa eficiente.

Conștient de importanța obținerii și menținerii supremației aeriene în faza de început a confruntării armate în evoluția ulterioară a conflictului, partea rusă a încercat să atingă acest deziderat, în timp ce partea ucraineană a încercat să împiedice forțele ruse să ajungă la atingerea acestui obiectiv, fapt realizat până în prezent.

În acest sens, observăm că actualul conflict din Ucraina a urmat, în mare parte, etapele consacrate în ultimele războaie internaționale, în special putând observa similitudinea, în partea de început, cu intervențiile din Iugoslavia (1999), Irak (2003) și Libia (2011). Acest aspect se datorează, în principal, faptului că teoria militară actuală statuează importanța utilizării forțelor aeriene în faza de început o conflictului armat, în scopul obținerii și menținerii gradului dorit de control al spațiului aerian, dar și a lecțiilor identificate din războaiele

Actualul conflict din Ucraina a urmat, în mare parte, etapele consacrate în ultimele războaie internaționale, în special putând observa similitudinea, în partea de început, cu intervențiile din Iugoslavia (1999), Irak (2003) și Libia (2011).



Dacă armata rusă a folosit aviația în mod ofensiv, armata ucraineană a combinat, judicios, acțiunile defensive ale aviației cu cele ofensive, cunoscând teoria clasică stipulată încă de la începuturile aviației de către Giulio Douhet, considerat unul dintre fondatorii teoriei puterii aeriene, care afirma, în 1910, că „numai prin stăpânirea aerului vom fi capabili să beneficiem pe deplin de un avantaj ce poate fi exploatat atunci când inamicul este silit să rămână la sol”.

specificate anterior și studiate de către specialiștii militari ai ambelor state. Importante, pentru partea rusă, erau obținerea și menținerea supremației aeriene, astfel încât să-și poată dezvolta planul operației militare.

Astfel, ulterior fazelor de pregătire a acestui conflict (faza informațională, economică, spațială, cibernetică etc.), devenite, am putea spune, clasice la momentul actual, au urmat fazele propriu-zise de luptă. În cadrul acestora din urmă, cea dintâi ar fi trebuit să fie combinația letală dintre loviturile cu rachete sol-sol (de toate tipurile – clasice, de croazieră) și utilizarea aviației, în principal în scopul distrugerii centrelor de comandă și control ucrainene și al forțelor aeriene ale acestui stat (prin neutralizarea radarelor, aviației și rachetelor sol-aer). Ulterior, în funcție de rezultatele acestei operații – operația aeriană ofensivă –, armată rusă putea să-și continue planul. Până la un anumit punct s-a putut observa că armata rusă a aplicat bine aceste principii, astfel că, în dimineața zilei de 24 februarie 2022, conflictul armat a început cu un atac masiv cu rachete sol-sol, urmat de acțiunea aviației ruse. Însă, fiind probabil nerăbdători să ajungă repede la Kiev sau în urma unor evaluări greșite ale serviciilor de securitate, au început, concomitent, și invazia terestră, pe un front destul de mare – după estimările proprii, aproximativ 1.500 km –, de la nord de Kiev, urmând granița de est și terminând în sud, la granița dintre Crimeea și Ucraina, neașteptând să evalueze rezultatul acțiunilor aviației proprii. Spre exemplu, în intervenția din Iugoslavia, NATO nu a făcut această greșală, continuând operația aeriană câteva luni, iar partea sârbă cedând ca urmare a bombardamentelor aeriene.

Dacă armata rusă a folosit aviația în mod ofensiv, armata ucraineană a combinat, judicios, acțiunile defensive ale aviației cu cele ofensive, cunoscând teoria clasică stipulată încă de la începuturile aviației de către Giulio Douhet, considerat unul dintre fondatorii teoriei puterii aeriene, care afirma, în 1910, că „numai prin stăpânirea aerului vom fi capabili să beneficiem pe deplin de un avantaj ce poate fi exploatat atunci când inamicul este silit să rămână la sol” (1998, p. 5). Bineînțeles că aceștia din urmă, prin acțiunile curajoase efectuate, au încercat și chiar au reușit, în final, să evite cucerirea supremației aeriene de către ruși.

CAUZE ALE EȘECULUI FORȚELOR AERIENE ALE FEDERAȚIEI RUSE ÎN CEEA CE PRIVEȘTE OBȚINEREA ȘI MENȚINEREA SUPREMAȚIEI AERIENE

Una dintre regulile de bază ale luptei armate spune că forța aflată în ofensivă trebuie să realizeze superioritatea numerică în forțe și în tehnică, în principiu într-un raport de 3:1 sau, în cazul în care forțele sunt sensibil egale, să dețină superioritatea tehnologică. Din datele din surse deschise, la începutul conflictului, Federația Rusă deținea un număr de aproximativ 1.379 de aeronave de luptă și transport și un număr de 961 de elicoptere de toate genurile, din care, pentru această operație, au fost alocate aproximativ 330 de aeronave și 240 de elicoptere (<https://www.minusrus.com/en>). În ceea ce privește aeronavele de luptă ale celor două părți, acestea au fost, în principiu, în primele două luni, de același tip (cu variații în ceea ce privește modernizările sau armamentul), respectiv Ucraina deținând aeronave MiG-29, Su-27, Su-24, Su-25, Mi-24, Mi-8/17, de producție sovietică. Ulterior, partea rusă a încercat folosirea aeronavelor de generație mai nouă, gen Su-57 sau Su-35. Probabil că acest tip de aeronave nu au fost folosite pe scară largă din cauza faptului că Federația Rusă este obligată să-și prezerve aeronavele pentru a putea contrabalansa puterea aeriană a NATO.

Alte surse arată un număr total de 4.173 de aeronave, din care aeronave de vânătoare și vânătoare-bombardament – 772, aeronave de atac la sol – 739, aeronave de transport – 445 și elicoptere – 1.543. Comparativ, forțele aeriene ucrainene operau un număr de aproximativ 318 aeronave de luptă, din care aeronave de vânătoare și vânătoare-bombardament – 69, aeronave de atac la sol – 29, aeronave de transport – 32 și elicoptere – 112 (Statista, 2022).

Din acest număr total de aeronave, la începutul conflictului, probabil că cel puțin un procent de 25% au fost indisponibile din diverse motive, din care amintesc nevoile de reparații sau mentenanță. Ulterior, pe parcursul evoluției conflictului, disponibilitatea zilnică a aeronavelor a scăzut și mai mult, ca urmare a folosirii lor în condiții reale de luptă, cumulată cu rata pierderilor. De remarcat este faptul că, dacă despre starea de operativitate a aeronavelor ucrainene putem doar să facem supoziții, despre aeronavele rusești alocate operației putem afirma



La începutul conflictului, Federația Rusă deținea un număr de aproximativ 1.379 de aeronave de luptă și un număr de 961 de elicoptere de toate genurile, din care, pentru această operație, au fost alocate aproximativ 330 de aeronave și 240 de elicoptere.



În scopul obținerii supremației aeriene, comandamentul forțelor întrunite ruse trebuia să stabilească o listă cu țintele prioritizate pentru lovire, într-o ordine prestabilită. După fiecare lovitură aeriană, același comandament, prin structurile specifice și cu mijloace adecvate, trebuia să evalueze gradul de reușită, în conformitate cu cerințele operaționale, pentru ca scopul final al operației, în ansamblul său, să fie atins.

că erau în stare de operativitate numai și prin faptul că acestea au fost dislocate pe calea aerului pe diverse aerodromuri din apropierea zonei de conflict, aflate pe teritoriul Federației Ruse sau în Belarus.

Prin urmare, se poate concluziona că raportul de 3:1 în favoarea forțelor aflate în ofensivă a fost realizat. De remarcat este și raportul covârșitor al rachetelor sol-sol, rachete ce au fost utilizate permanent și în număr mare și care ar fi trebuit să faciliteze lovirea centrelor de comandă-control ale forțelor aeriene ucrainene, infrastructurii și resurselor materiale și umane, ceea ce ar fi însemnat susținerea operației aeriene ofensive.

De asemenea, în scopul obținerii supremației aeriene, comandamentul forțelor întrunite ruse trebuia să stabilească o listă cu țintele prioritizate pentru lovire, într-o ordine prestabilită. După fiecare lovitură aeriană, același comandament, prin structurile specifice și cu mijloace adecvate, trebuia să evalueze gradul de reușită, în conformitate cu cerințele operaționale, pentru ca scopul final al operației, în ansamblul său, să fie atins. După cum s-a observat, forțele ruse au executat un număr mare de ieșiri/avion și au lovit un număr impresionant de obiective militare și civile, probabil în conformitate cu lista proprie de ținte prioritizate.

Și totuși, ceva nu a decurs conform planului, deoarece, după aproximativ două luni de operații militare, forțele armate ruse s-au retras de pe frontul din nord și nord-est, concentrându-și acțiunile militare pe frontul din sud și est, nereușind să câștige supremația aeriană.

Unele cauze posibile ale acestui eșec ar putea fi următoarele:

a) O planificare deficitară la nivel întrunit a operației militare în ansamblul său

Acest fapt este o urmare, în primul rând, a nivelului forțelor implicate și a lungimii liniei frontului. Practic, existența a cel puțin patru fronturi – Frontul de nord, cu forțe din cadrul Districtului militar de est, atacând pe direcția Belarus-Kiev; Frontul de nord-est, cu forțe din cadrul Districtului militar central, atacând pe direcția Belgorod-Kiev; Frontul de est, cu forțe din cadrul Districtului militar de vest, atacând pe direcția Donbas-Karkiv; Frontul de sud, cu forțe din cadrul Districtului militar de sud, atacând pe direcția Crimeea-Zaporjje și Mariopol (Seth, 2022) – a condus la necesitatea existenței mai multor comandamente de nivel cel puțin corp de armată, aflate în subordinea



unui comandament întrunit – Comandamentul forțelor ruse pentru Ucraina, fapt ce a făcut dificilă cooperarea și coordonarea acțiunilor militare. Lista cu țintele prioritizate necesare a fi lovite în prima etapă de către aviație și rachete nu a fost corect întocmită și nu a cuprins întreg teritoriul Ucrainei, fapt care a condus la posibilitatea efectuării manevrei de forțe și mijloace dinspre est spre vest a forțelor aeriene ale Ucrainei. Mai mult, potențialul economic de susținere a acestor forțe aeriene nu a fost neutralizat în timp oportun.

În al doilea rând, probabil că planificarea a pornit de la anumite premise eronate oferite de serviciile de securitate, având în vedere evenimentele și reușita anexării Crimeei. Astfel, probabil că Federația Rusă s-a bazat pe adeziunea și susținerea etnicilor ruși și a prorușilor din Ucraina la obiectivele operației militare, precum și a câștigării rapide, prin propagandă, a populației ucrainene, ceea ce ar fi trebuit să conducă la obținerea unei victorii facile, fără prea multe pierderi militare. Acest fapt, după cum s-a observat, nu s-a întâmplat.

Comparând cu operația Desert Storm, unde coaliția internațională a utilizat un număr total de 1.798 de aeronave de toate genurile (Mischie, 2020, p. 298) împotriva unei forțe aviatice irakiene care deținea aproximativ 656 de aeronave (Ib., pp. 294-295) la un teritoriu mai mic decât cel ucrainean, consider că planificatorii au alocat insuficiente aeronave.

Nu în ultimul rând, forțele aeriene s-au bazat, probabil, pe neutralizarea apărării antiaeriene ucrainene și a sistemului de comandă și control de către rachetele sol-sol și aer-sol cu rază lungă de acțiune, ele trecând repede la atacarea elementelor de infrastructură, economice, de sprijin logistic și a grupărilor de forțe, probabil cu scopul de a diminua moralul populației și crearea unei presiuni asupra conducerii politico-militare ucrainene în vederea capitulării. Or, în cadrul procesului de planificare ar fi trebuit prevăzute evaluări permanente ale loviturilor executate cu rachetele și aviația și adaptarea planului operației aeriene la realitățile câmpului de luptă.

b) Adâncimea de dispunere a aerodromurilor militare ucrainene față de aerodromurile de decolare a aviației rusești

Încă din primele ore ale invaziei, aviația ucraineană a decolat pentru a se opune invadatorilor, ducând lupte aeriene, unele victorioase, conform declarațiilor oficialilor militari de la Kiev, dar și pentru a executa manevra de forțe și mijloace spre adâncimea teritoriului propriu.

Comparând cu operația Desert Storm, unde coaliția internațională a utilizat un număr total de 1.798 de aeronave de toate genurile împotriva unei forțe aviatice irakiene care deținea aproximativ 656 de aeronave la un teritoriu mai mic decât cel ucrainean, consider că planificatorii au alocat insuficiente aeronave.



Aviația rusă a acționat, din direcția nord, cel mai adesea de pe aerodromurile din Belarus, respectiv Zyabrovka (Gomel), Lida și Lulinets. Celelalte aerodromuri militare aflate pe teritoriul Federației Ruse de pe care se putea acționa cu aviația de vânătoare sau bombardament se aflau la o distanță mare față de țintele vizate, cel mai aproape fiind aerodromul Seshcha, la o distanță de aproximativ 411 km de Kiev și 800 km de Ivano-Frankivsk.

În scurt timp, aeronavele care au mai rămas după primele ore de război s-au îndreptat, majoritatea, spre vestul Ucrainei, pe aerodromul Ivano-Frankivsk. A mai fost folosit, pentru manevră, și aerodromul din Liov.

Aviația rusă a acționat, din direcția nord, cel mai adesea de pe aerodromurile din Belarus, respectiv Zyabrovka (Gomel), Lida și Lulinets. Celelalte aerodromuri militare aflate pe teritoriul Federației Ruse de pe care se putea acționa cu aviația de vânătoare sau bombardament se aflau la o distanță mare față de țintele vizate, cel mai aproape fiind aerodromul Seshcha, la o distanță de aproximativ 411 km de Kiev și 800 km de Ivano-Frankivsk.

După cum se poate observa pe hărți, distanța medie între aerodromurile din Belarus folosite de invadatori și aerodromul Ivano-Frankivsk este de circa 600 km, cel mai aproape fiind aerodromul Lulinets, la aproximativ 450 km. Dacă luăm în considerare distanța de zbor în condiții de luptă de 750 km declarată pentru aeronava Su-25, cu două rezervoare suplimentare (https://en.wikipedia.org/wiki/Sukhoi_Su-25), rezultă că raza tactică este de circa 380 km. Totuși, din imaginile oferite de diverse canale media cu astfel de aeronave în acțiune, se poate observa lipsa rezervoarelor suplimentare, ceea ce înseamnă că raza tactică este și mai mică. La fel, aeronavele Su 27 au distanța de zbor de aproximativ 1.340 km la nivelul mării, fără armament (Sukhoi Su-27, wikipedia), de unde rezultă o rază tactică de circa 670 km. Dacă luăm în considerare varianta de înarmare, rezultă că raza tactică scade destul de mult, fiind, probabil, undeva la aproximativ 500 km.

Prin urmare, ar fi fost foarte dificil pentru forțele aeriene ruse să poată lovi aerodromurile din vestul Ucrainei cu aviația. Acest fapt a permis Ucrainei să poată folosi aviația, practic, pe tot timpul războiului.

c) Lipsa unor aeronave specializate, considerate multiplicatori de forțe

Forțele aeriene ruse nu dispun de un număr suficient de aeronave specializate în război electronic, avertizare timpurie, stealth și realimentare în aer. Astfel, în situația dată, acestea ar fi fost esențiale în susținerea operațiilor aeriene. Spre exemplu, raza tactică ar fi putut fi mărită prin utilizarea aeronavelor cu rol de realimentare în aer. Declarativ, Rusia deține un număr de 15 aeronave IL-78 (https://en.wikipedia.org/wiki/Russian_Air_Force) cu acest rol. Însă, nu se știe câte erau disponibile la momentul invaziei. Astfel, multe ținte ucrainene, importante pentru ruși, au rămas de neatins pentru aviație, încercându-se lovirea acestora cu rachete.



În ceea ce privește aeronavele de tip AEW, de avertizare timpurie /Airborne Early Warning, tot declarativ, Rusia deține un număr de 15 A-50 și un număr nespecificat de aeronave de comandă și control de tip IL-80 (Ib.). La fel, nici aici nu se cunoaște disponibilitatea acestora, însă, pe frontul de est și sud-est s-a încercat folosirea acestui tip de aeronave. Dacă se foloseau astfel de aeronave, cu militari specializați și antrenați la bord, puteau fi evitate cel puțin luptele aeriene, atât de mult mediatizate de către ucraineni.

Aeronavele de tip stealth lipsesc din inventarul de luptă al trupelor ruse. Declarativ, există câteva aeronave de tip Su-57, care ar avea această caracteristică și care ar fi fost utilizate, limitat, ulterior retragerii din jurul Kievului, fără a exista date certe despre aceste acțiuni.

Însă, cea mai mare lipsă a forțelor aeriene ruse a fost reprezentată de aeronavele specializate de război electronic. Practic, Rusia nu deține astfel de aeronave, având diverse containere cu acest scop puse pe aeronavele de luptă. Oricum, lecțiile învățate din precedentele conflicte arată faptul că, atunci când există astfel de aeronave, foarte importantă este coordonarea pachetelor de forțe cu acțiunea acestor aeronave. În absența unei coordonări adecvate, pierderile pot fi la fel de mari ca atunci când nu ar exista aeronave de război electronic. Consider că acesta este unul dintre motivele principale ale pierderilor mari în aeronave suportate de aviația rusă. Spre exemplu, forțele aeriene ale coaliției implicate în operația Desert Storm din Irak, din 1991, au executat 8.478 de ieșiri cu aeronave specializate în război electronic de tip EA-6B Prowler și EF-111 Raven, dintr-un total de 132.029 de ieșiri (Stillion, 2015, p. 25).

d) Pregătirea piloților

La fel de importantă ca și aeronavele în sine este pregătirea pentru luptă a piloților și a doctrinei forțelor aeriene. Formulele matematice de calculare a probabilității de nimicire a unei ținte introduc, totdeauna, această variantă. Lupta aeriană, spunea generalul-maior Victor Strîmbeanu, reprezintă „una dintre cele mai înalte expresii tehnologice ale confruntării umane [...], controlată [...] prin educație, formare, motivare” (Strîmbeanu, 2020, p. 51), de unde rezultă importanța existenței unor standarde, pe cât posibil cât mai ridicate, în pregătirea piloților militari.

Faptul că piloții ruși operau aeronave de același tip cu cele ucrainene a devenit un dezavantaj major pentru ei, deoarece, practic, cei din defensivă cunoșteau modul lor de pregătire, precum și avantajele

Aeronavele de tip stealth lipsesc din inventarul de luptă al trupelor ruse. Declarativ, există câteva aeronave de tip Su-57, care ar avea această caracteristică și care ar fi fost utilizate, limitat, ulterior retragerii din jurul Kievului, fără a exista date certe despre aceste acțiuni.



Din imaginile apărute în media s-a putut observa cum aeronave rusești efectuau zboruri la joasă altitudine cu lansare de armament sau pentru a-și căuta și identifica țintele. Această tactică este specifică piloților care încearcă străpungerea apărării antiaeriene adverse, fapt cauzat, probabil, pe de o parte, de lipsa de aeronave de război electronic, iar pe de altă parte, de lipsa armamentului de precizie, gen rachete antiradar.

și dezavantajele utilizării reale în luptă a acestor aeronave. În sens opus, după invazia Crimeei, forțele armate ale Ucrainei au beneficiat de instruire din partea țărilor occidentale, în special a SUA și a Marii Britanii, acest aspect constituind un avantaj major.

În același timp, dacă, pentru menținerea calificărilor de piloți pregătiți de misiune în țările membre ale NATO, standardul este de minimum 180 de ore de zbor pe an, la partea rusă, majoritatea piloților nu atingeau acest standard.

Din imaginile apărute în media s-a putut observa cum aeronave rusești efectuau zboruri la joasă altitudine cu lansare de armament sau pentru a-și căuta și identifica țintele. Această tactică este specifică piloților care încearcă străpungerea apărării antiaeriene adverse, fapt cauzat, probabil, pe de o parte, de lipsa de aeronave de război electronic, iar pe de altă parte, de lipsa armamentului de precizie, gen rachete antiradar. De asemenea, acest tip de zbor, cu celule de aeronave, denotă lipsa unor pachete de lovire combinate, cu mai multe aeronave grupate pe destinații tactice, cu misiuni de bruijaj și război electronic, vânătoare, neutralizare a apărării aeriene cu baza la sol, menite să asigure protecția pachetului principal de lovire a diverselor obiective. Toate acestea au arătat carențele din pregătirea tactică, atât a planificatorilor aerieni, cât și a piloților, și au condus la creșterea vulnerabilității aeronavelor în câmpul tactic și, implicit, la creșterea numărului de aeronave pierdute, cu repercusiuni asupra ieșirilor ulterioare.

De asemenea, executarea misiunilor CAS (Close Air Support – sprijin aerian apropiat) sau SEAD (Suppression of Enemy Air Defenses – neutralizarea apărării aeriene inamice) cu aeronave fără sisteme de avionică modernă și armament de precizie, într-un mediu cu amenințări multiple venite atât de la sisteme GBAD (Ground-Based Air Defense – apărarea aeriană cu baza la sol), cât și de la sisteme antiaeriene portabile/MANPADS este foarte dificilă, chiar și pentru un pilot bine pregătit.

e) Calitatea aeronavelor

S-a observat, în această fază, utilizarea unor aeronave, în general a celor de bombardament – aeronave Su-24, Su-25 –, fără a avea sisteme de avionică moderne integrate cu sistemul de armament, care să ușureze pilotarea aeronavei și să-i permită pilotului să-și distribuie atenția la amenințările din mediul aerian sau la amenințările sol-aer.



Dacă, din punct de vedere cantitativ, s-a realizat un raport favorabil, din punct de vedere calitativ, al aeronavelor utilizate, raportul a fost sensibil egal. De remarcat este faptul că, deși partea rusă deține aeronave de generație 4++, gen Su-34 sau Su 35S, o mică parte din acestea au fost introduse în luptă. Probabil că forțele armate ruse mențin o parte din tehnica modernă, precum și armamentul de precizie pentru a contracara amenințarea pe care o estimează ca venind din partea NATO.

Mai mult de atât, multe astfel de aeronave utilizau proiectile reactive nedirijate, probabil cu o bătaie mică, de până în 5 km, fără sisteme de avionică integrată. Astfel, pentru lovirea țintelor, pentru precizie, s-au folosit metode clasice, respectiv atacul din picaj, sub un anumit unghi, ceea ce conduce la o vulnerabilitate mai mare a aeronavei din cauza timpului relativ mare de stat pe traiectorie predeterminată.

De asemenea, s-a remarcat folosirea într-o mică măsură a armelor de înaltă precizie, de ultimă generație, care ar fi putut produce efecte mult mai mari prin executarea de lovituri de precizie, executate de la mare distanță și din afara razei sistemelor defensive de la sol. Acest lucru este urmarea, probabil, și a sancțiunilor impuse Federației Ruse, printre care și accesul la tehnologii sau microcipuri, fapt ce face dificilă înlocuirea acestor muniții pe termen scurt.

Astfel, dacă, din punct de vedere cantitativ, s-a realizat un raport favorabil, din punct de vedere calitativ, al aeronavelor utilizate, raportul a fost sensibil egal. De remarcat este faptul că, deși partea rusă deține aeronave de generație 4++, gen Su-34 sau Su 35S, o mică parte din acestea au fost introduse în luptă. Probabil că forțele armate ruse mențin o parte din tehnica modernă, precum și armamentul de precizie pentru a contracara amenințarea pe care o estimează ca venind din partea NATO. Oricum, după estimările Ministerului Apărării de la Kiev, circa 24 de aeronave Su 35 au fost pierdute până la data de 11 august 2022 pe frontul din Ucraina (Roshchina, 2022).

f) Utilizarea mijloacelor aeriene în scopul executării misiunilor ISR – informații, supraveghere și recunoaștere

Aceste misiuni joacă un rol crucial în operația ofensivă aeriană care are drept scop câștigarea supremației aeriene. Prin intermediul lor se obțin informații precise despre poziția, mișcările, intenția, ordine, tehnici, tactici și proceduri ale adversarului, permițând acțiunea preventivă și în timp util. Astfel, se pot afla informații despre poziția, spre exemplu, a mijloacelor de apărare aeriană cu baza la sol.

Dacă Ucraina a fost nevoită să găsească soluții neconvenționale pentru a rezista, precum utilizarea dronelor comerciale, adiacent UAV-urilor (Unmanned Aerial Vehicle – vehicul aerian fără pilot) proprii, în special dronele TB-2, atât în scop de ISR, cât și de lovire, partea rusă, în perioada analizată, a folosit doar drone tactice, specifice forțelor terestre. Acest tip de drone au rază tactică mică și nu au avut capacități de lovire. Astfel, planificatorii ruși au trebuit să se bazeze pe analizele



În orice confruntare armată, partea politică stabilește mandatul de utilizare a forțelor armate, aici fiind incluse și anumite constrângeri. Deși, pentru acest conflict, ele nu sunt publice, totuși anumite restricții pot fi deduse. Astfel, neutilizarea tehnicii de ultimă generație, precum aeronavele Su-57 sau tancurile T-90, în partea de început, derivă din direcțiile strategice trasate de către conducerea politică a Federației Ruse, în ceea ce privește combaterea hegemoniei SUA.

satelitare sau pe informațiile venite de la serviciile de securitate, fapt ce a permis Ucrainei să-și ascundă anumite sisteme de arme sau să le sustragă loviturilor cu rachete. Oricum, este dificil de nimerit cu o rachetă sol-sol, cu rază lungă de acțiune, o țintă punctuală (gen sistemele antiaeriene BUK sau S-300).

g) Sprijinul Ucrainei cu armament din exteriorul țării

Poate că această cauză este cea mai definitorie pentru eșecul aviației ruse. Într-adevăr, după primele lovituri militare cu rachete și aviație, capacitatea industriei de armament ucrainene a fost mult diminuată și poate că, fără livrarea de armament din exterior, în special a sistemelor antiaeriene portabile, situația ar fi fost alta.

În acest mod, pierderile în ceea ce privește sistemele antiaeriene au putut fi suplinite cu succes, asigurând o prezență de foc permanentă în spațiul aerian împotriva aviației inamice.

Mai mult, probabil că, bazându-se pe promisiunile aliaților de identificare a unor soluții care să-i permită repararea aeronavelor indisponibile sau chiar înlocuirea lor (după cum s-a observat ulterior), forțele aeriene ucrainene au folosit, după tactici occidentale și într-un mod complex, propria aviație aproape zilnic, atât pentru a purta lupte aer-aer, cât și pentru a lovi trupele ruse din jurul Kievului.

Foarte importantă a fost și oferirea accesului la diferitele rețele satelitare pentru imagini și analize – atât de necesare planificatorilor, cât și pentru comunicații, în scopul menținerii funcționalității sistemului de comandă și control. Este de notorietate oferirea accesului la sateliții rețelei Starlink de către proprietarul acesteia, Elon Musk.

h) Constrângerile de ordin politic impuse armatei ruse

În orice confruntare armată, partea politică stabilește mandatul de utilizare a forțelor armate, aici fiind incluse și anumite constrângeri. Deși, pentru acest conflict, ele nu sunt publice, totuși anumite restricții pot fi deduse. Astfel, neutilizarea tehnicii de ultimă generație, precum aeronavele Su-57 sau tancurile T-90, în partea de început, derivă din direcțiile strategice trasate de către conducerea politică a Federației Ruse, în ceea ce privește combaterea hegemoniei SUA. Trebuiau păstrate anumite capacități, în afara celor nucleare, care să reprezinte o amenințare credibilă. Tot în acest sens, corelată cu imposibilitatea industriei ruse de a recupera pe termen scurt decalajul tehnologic față de țările potențiale adversare, poate fi explicată folosirea limitată a munițiilor de precizie.



O altă constrângere ar putea explica lipsa bombardamentelor asupra centrelor politico-administrative din capitala Kiev, în ciuda faptului că avioanele rusești au acționat în spațiul aerian de deasupra acestui oraș.

Probabil că, bazându-se pe drepturile istorice ale minorității ruse în ceea ce privește dispunerea teritorială, s-a decis limitarea invaziei la partea de la est de râul Nipru. În același timp, permanent s-a avut în vedere limitarea conflictului în interiorul granițelor Ucrainei, fapt ce a permis antrenarea soldaților acestui stat în țări vecine, pe tehnică ce a fost ulterior dislocată pe linia frontului.

De asemenea, dorința de a păstra puterea de către actuala conducere a condus la o limitare a numărului de forțe implicate în confruntarea directă, contrară dorințelor liderilor militari, cu scopul de a putea limita efectele negative ca urmare a numărului potențial mai mare de soldați ruși decedați pe front. Tocmai de aceea au fost implicate și grupări paramilitare (precum grupul Wagner) sau mercenari străini.

INFLUENȚELE EȘECULUI OBȚINERII SUPREMAȚIEI AERIENE ÎN DERULAREA CONFLICTULUI ARMAT

Unul dintre cele mai importante beneficii ale obținerii și menținerii supremației aeriene este reprezentat de facilitarea libertății de mișcare și acțiune a trupelor proprii, prin distrugerea potențialului ofensiv al adversarului, în special a aviației acestuia, rezultând, astfel, și câștigarea inițiativei pe câmpul de luptă. De asemenea, ar fi oferit posibilitatea lovirii din aer a oricărei ținte de la sol, cu o rata mare de supraviețuire a aeronavei. Prin neatingerea acestui obiectiv, trupele ruse de la sol s-au văzut nevoite să înainteze la adăpostul artileriei proprii, însă sub focul combinat al adversarului, fapt ce a condus și la creșterea numărului victimelor și a tehnicii distruse.

În același timp, lipsa controlului spațiului aerian de către forțele ruse în partea de vest și sud-vest a permis Ucrainei să realizeze trei aspecte deosebit de importante:

- aducerea din exteriorul țării a resurselor necesare continuării operației militare defensive și trimiterea lor spre linia frontului;
- continuarea utilizării aviației de luptă proprii de pe aerodromurile din această parte împotriva adversarului;
- continuarea antrenamentului cu aeronave de școală-antrenament (probabil L-39) pentru formarea de noi piloți militari, pe aerodromul Ivano-Frankivsk.

Dorința de a păstra puterea de către actuala conducere a condus la o limitare a numărului de forțe implicate în confruntarea directă, contrară dorințelor liderilor militari, cu scopul de a putea limita efectele negative ca urmare a numărului potențial mai mare de soldați ruși decedați pe front. Tocmai de aceea au fost implicate și grupări paramilitare (precum grupul Wagner) sau mercenari străini.



În partea de est, s-au creat condiții favorabile de lovire a unor obiective industriale de interes pentru susținerea efortului logistic rus, precum rafinării sau depozite de combustibil, aflate pe teritoriul Rusiei. În acest sens, au fost utilizate elicoptere, aeronave și UAV-uri de către partea ucraineană.

În partea de sud, acest eșec a permis menținerea de către Ucraina a capacităților defensive maritime, cu baza pe sol, precum rachetele antinavă, în special în zona Odesa. Mai mult, acestea au fost utilizate cu succes împotriva unor nave ruse, de diverse dimensiuni, care fie realizau blocada porturilor ucrainene, în combinație cu lovituri de artilerie sau rachete pe uscat, în scopul creării unor condiții favorabile de debarcare, fie susțineau operația de reprovizionare a trupelor aflate pe Insula Șerpilor. Poate că cel mai răsunător succes în acest sens a fost lovirea și scufundarea navei amiral a Flotei Ruse din Marea Neagră – crucișătorul Moskva, la data de 13 aprilie. Urmare a acestei lovituri, navele rusești s-au retras la aproximativ 100 km în largul țărmului ucrainean, iar ulterior, după primirea unor noi capacități de luptă antinavă, a dispărut, practic, amenințarea unei debarcări în zona Odesa.

În partea de est, s-au creat condiții favorabile de lovire a unor obiective industriale de interes pentru susținerea efortului logistic rus, precum rafinării sau depozite de combustibil, aflate pe teritoriul Rusiei. În acest sens, au fost utilizate elicoptere, aeronave și UAV-uri de către partea ucraineană.

În același mod, consider că puteau fi lovite și diverse obiective de pe teritoriul Belarusului, însă probabil că Ucraina s-a abținut de la astfel de acțiuni pentru a nu da motive acestui stat să se alăture și cu trupe și tehnică la această invazie.

O altă implicație a fost permiterea realizării, într-o manieră continuă, articulată și unitară a actului de comandă-control la nivelul central al conducerii politico-militare. Mai mult, a facilitat utilizarea dronelor TB-2, înarmate, care au putut oferi informații planificatorilor în timp real despre adversar, iar acolo unde au identificat ținte de valoare (gen sisteme GBAD, puncte de comandă etc.), au permis neutralizarea imediată a acestora.

De asemenea, fără supremație aeriană, au fost grav afectate celelalte misiuni specifice forțelor aeriene, în special cele de sprijin nemijlocit al forțelor terestre (misiuni de interdicție aeriană, sprijin aerian, recunoaștere, asalt aerian și desant). Acest fapt s-a văzut mai ales în încercarea, aș putea spune disperată a rușilor, de cucerire a unui aerodrom în interiorul Ucrainei, în prima lună de conflict. Astfel, au încercat, în data de 26 februarie 2022, utilizând manevra pe verticală cu elicoptere și aviația de transport, ocuparea aerodromurilor

Antonov și Vasytkiv, din proximitatea Kievului. În lipsa eficienței misiunilor de sprijin aerian, trupele adversarului au fost neutralizate în principal de artileria ucraineană. Similar, s-a încercat cucerirea unor aerodromuri în partea de est, dintre care aș aminti baza aeriană Millerovo, atacată pe 25 februarie cu rachete sol-sol de către forțele ucrainene, forțele ruse pierzând un număr important de elicoptere. Similar, misiunile ISR în adâncimea teritoriului ucrainean practic lipsesc. Aceste misiuni sunt efectuate cu UAV-uri tactice, întrucât, pe de o parte, Rusia nu a operaționalizat astfel de sisteme care să poată acționa la distanțe mari, iar pe de altă parte, ar fi doborâte de sistemul defensiv antiaerian care funcționează coerent.

Prin adaptarea tehnicilor de luptă la situația nefavorabilă din punct de vedere cantitativ, beneficiind de eșecul aviației ruse de a obține supremația aeriană, precum și de planificatori proprii, care au știut să întocmească, într-un mod formidabil, lista cu țintele care trebuiau lovite (liniile de aprovizionare, sistemele GBAD și de artilerie în principal) și utilizarea inteligentă, combinată a tuturor sistemelor de arme (aviație, rachete, UAV-uri, artilerie etc.), a fost posibil ca armata rusă să fie nevoită să se retragă de pe două fronturi (nord și nord-est).

Pierderile aviației ruse, potrivit Ministerului ucrainean al Apărării, se ridicau, la data de 16 august 2022, la 233 de avioane, 196 de elicoptere și 136 de sisteme GBAD (Ministerul Apărării din Ucraina, 2022). Chiar dacă ținem cont de faptul că, în astfel de situații, partea aflată în defensivă are tendința de a mări artificial numărul pierderilor adversarului și înjumătățim aceste pierderi, ele sunt totuși destul de mari.

Eșecul forțelor aeriene ruse și-a pus accentul și pe diminuarea moralului piloților ruși, care au început să folosească tactici de luptă mai puțin obișnuite, precum lansarea munițiilor din elicoptere din zbor razant din cabraj sau din avioanele de bombardament din zbor orizontal de la mică înălțime. Toate acestea duc la imprecizie în lovituri și denotă frica piloților, moralul scăzut, precum și faptul că partea ucraineană deține un număr suficient de sisteme antiaeriene de toate genurile prin care devine eficientă în apărarea propriului spațiu aerian.

Fără supremație aeriană nu s-a mai încercat executarea de manevre pe verticală, prin intermediul elicopterelor sau al misiunilor de desant aerian. Tot din cauza vulnerabilității elicopterelor și aeronavelor de transport, manevra de forțe și mijloace a început să se execute terestru.



Pierderile aviației ruse, potrivit Ministerului ucrainean al Apărării, se ridicau, la data de 16 august 2022, la 233 de avioane, 196 de elicoptere și 136 de sisteme GBAD. Chiar dacă ținem cont de faptul că, în astfel de situații, partea aflată în defensivă are tendința de a mări artificial numărul pierderilor adversarului și înjumătățim aceste pierderi, ele sunt totuși destul de mari.



De asemenea, aprovizionarea trupelor ruse din apropierea liniei de contact a trebuit să se execute tot terestru, din adâncimea dispozitivului propriu. Toate acestea au făcut ca mișcarea trupelor și tehnicii să fie îngreunată, expunându-le loviturilor ucrainene. Materialele video promovate de media confirmă aceste aspecte, în care diverse sisteme de armament, în special sistemele HIMARS, neutralizează poduri sau depozite de armament din spatele liniilor ruse.

Tot ca urmare a incapacității obținerii supremației aeriene a fost și retragerea de pe Insula Șerpilor. Aceasta s-a produs în urma unor lovituri bine planificate, susținute și combinate (artilerie, aviație și cercetare-lovire cu UAV-uri), executate aproape zilnic în perioada dinaintea retragerii de către partea ucraineană. Aceste acțiuni ne-au demonstrat incapacitatea forțelor aeriene ruse de a intercepta și neutraliza avioanele sau dronele ucrainene, pe fondul lipsei informațiilor radar care să ofere o imagine aeriană permanentă a zonei de conflict. Deducem, de aici, importanța aeronavelor de tip AEW în economia confruntării și lipsa celor rusești din zona de operații. Tot astfel a fost posibilă și lovirea depozitelor de carburant din zona rusească Belgorod de către elicopterele ucrainene Mi-24.

O altă urmare a fost și transformarea războiului într-unul predominant al armelor de artilerie, care produc pierderi masive în special în ceea ce privește infrastructura, dar și pierderi însemnate de vieți omenești în rândul non-comatanților. Concomitent, s-a dat posibilitatea Ucrainei să-și refacă rețeaua de aerodromuri, pe care o folosește pentru manevrele specifice aviației și executarea loviturilor aeriene împotriva oponentilor, cu puținele aeronave rămase funcționale.

Odată cu retragerea trupelor ruse din regiunile de nord și nord-est ale Ucrainei, aviația rusă nu a mai întreprins, până în prezent, operații aeriene ofensive specifice obținerii supremației, rămânând prezentă pe frontul din Donbas, unde deține, fără dubii, superioritatea aeriană. În această zonă, execută misiuni de sprijin al forțelor terestre, într-un mediu caracterizat de amenințări MANPADS. Se poate observa, din raportările zilnice ale armatei ucrainene, că, în continuare, sunt doborâte avioane și elicoptere rusești, ceea ce arată că apărarea antiaeriană funcționează, iar gradul de supraviețuire în spațiul aerian aferent zonei de conflict rămâne unul redus.

De asemenea, pe măsură ce războiul s-a prelungit ca durată, ca urmare și a presiunilor sancțiunilor comunității internaționale,

suprapuse problemelor economice proprii, s-a constatat că limitările politice au afectat și mai mult capacitatea forțelor aeriene ruse de a susține eficient operațiile militare.

Toate aceste aspecte au creat posibilitatea unor contraofensive ucrainene, chiar dacă unele au fost limitate până în prezent. Retragerea din jurul Kievului, ca urmare a eșecului obținerii supremației aeriene, s-a datorat unui cumul de factori, printre care cel mai important a fost dificultatea în reprovizionarea trupelor cu muniție, tehnică și provizii, urmare a loviturilor permanente realizate de către armate ucraineană. Nu este exclus ca, în viitor, prin crearea unui raport cantitativ și calitativ în ceea ce privește artileria, tancurile și blindatele, egal cu cel al rușilor, pe anumite direcții, să asistăm la trecerea de la defensivă la ofensivă, în scopul recuceririi teritoriilor pierdute.

CONCLUZII

După reorganizarea forțelor aeriene ruse, ca urmare a războiului din Georgia, a implicării active în confruntările armate din Siria, a achizițiilor de aeronave de ultimă generație (conform propagandei ruse) și a numărului mare de aeronave de luptă din înzestrare, ne-am fi așteptat ca acestea să poată obține supremația aeriană pe teritoriul Ucrainei.

Totuși, realitatea ne-a demonstrat că, din cauza unei planificări defectuoase, bazată pe informații eronate și care nu a luat în calcul toate elementele specifice (aici mă refer, în principal, la dimensiunea teatrului de operații – întreg teritoriul Ucrainei), combinată cu lipsa unor aeronave specializate de război electronic sau a numărului redus de aeronave de avertizare timpurie și realimentare în aer, forțele aeriene ruse s-au văzut nevoite să-și recunoască neputința, prin limitarea acestora, după retragerea din jurul Kievului, începută la 3 aprilie 2022, la lovituri cu rachete de croazieră sau oferirea sprijinului aerian forțelor terestre pe fronturile din est și sud.

Având în vedere definițiile gradelor de control al spațiului aerian, precum și modul de acțiune, în acest spațiu, cu mijloace proprii de către forțele aeriene ucrainene, putem afirma că aviația rusă a realizat doar superioritatea aeriană în primele două luni de conflict, menținând-o în prezent în Donbas, fără a atinge însă nivelul de supremație aeriană, atât de dorit de conducătorii și planificatorii militari.





Loviturile îndrăznețe, realizate împotriva navelor ruse din Marea Neagră sau a unor obiective industriale sau de infrastructură de pe teritoriul Federației Ruse, au determinat agresorul să-și mențină trupe și tehnică pe toate granița, fapt ce a permis mai multă libertate planificatorilor militari ucraineni.

După retragerea din nord și nord-est, ca urmare a eșecului obținerii supremației aeriene și, probabil, a pierderilor mari în tehnică și piloți, combinată cu refacerea capacității de apărare aeriană a ucrainenilor și a aerodromurilor proprii, aviația rusă nu a mai întreprins lovituri în adâncimea dispozitivului de luptă al celor din urmă. Ea s-a limitat la acțiuni în proximitatea liniei de contact. Acest aspect a oferit flexibilitate planificatorilor ucraineni, concomitent cu o mult mai mare libertate de mișcare pe linia frontului și permisivitate în executarea manevrelor de trupe și tehnică.

Ulterior retragerii din zona Kievului și concentrării trupelor în sud și est, Federația Rusă a continuat ofensiva terestră într-un ritm mult mai mic, forțele aeriene diminuându-și numărul de ieșiri. Toate acestea au condus la scăderea moralului forțelor ruse, inclusiv al piloților. Cu toate acestea, luând în considerare faptul că factorul cantitate este o calitate prin el însuși, trupele Federației Ruse, în prezent, continuă, încet, înaintarea.

Loviturile îndrăznețe, realizate împotriva navelor ruse din Marea Neagră sau a unor obiective industriale sau de infrastructură de pe teritoriul Federației Ruse, au determinat agresorul să-și mențină trupe și tehnică pe toate granița, fapt ce a permis mai multă libertate planificatorilor militari ucraineni. În plus, loviturile asupra bazelor aeriene din Crimeea, soldate cu pierderi de aeronave și personal, au făcut ca aceste mijloace de luptă să fie retrase în interiorul Rusiei, mărin, astfel, distanța de acțiune a acestora, cu repercusiuni negative asupra posibilităților de sprijin al forțelor terestre.

Majoritatea datelor referitoare la cantitatea aeronavelor utilizate în conflict, precum și a pierderilor suferite de ambele părți, provin din surse deschise. De aceea, ele trebuie privite cu un oarecare scepticism, realitatea fiind prezentată după finalizarea conflictului. Cert este însă faptul că, din acțiunile întreprinse de ambele părți, se poate observa scăderea în intensitate a loviturilor aeriene ruse, fapt ce conduce la concluzia că pierderile în tehnică și personal sunt însemnate. În același timp, se observă creșterea acțiunilor aeriene ucrainene, fapt ce ne conduce spre concluzia că nu se mai pune problema obținerii supremației aeriene de către partea rusă și că aviația proprie poate acționa pe tot teritoriul neocupat. Cât timp își mai permit cele două părți să susțină acțiuni de luptă cu aviația va depinde de capacitatea fiecăreia de a-și pregăti mai departe piloții, știindu-se că perioada

de formare a unui pilot militar este de cel puțin trei ani, iar în ceea ce privește partea ucraineană, important este și posibilitatea acesteia de a primi/achiziționa alte aeronave.

Putem afirma, în final, că supremația aeriană va rămâne un factor esențial în modul de desfășurare a războaielor viitorului, care oferă flexibilitate în planificare și libertate de acțiune și mișcare celorlalte categorii de forțe ale armatei participante la operația întrunită.

RESURSE BIBLIOGRAFICE:

1. Douhet, G. (1998). *The command of the air*. USAF Warrior Studies.
2. Mischie, I. (2020). *Influența calității aeronavelor de luptă ale forțelor aeriene în obținerea și menținerea supremației aeriene în cadrul războiului convențional*. Teză de doctorat. București: Universitatea Națională de Apărare „Carol I”.
3. Roshchina, O. (2022). *Russia has lost two squadrons of the latest Su-35 in Ukraine – General Staff*, <https://www.pravda.com.ua/eng/news/2022/08/11/7362853/>, accesat la 23 august 2022.
4. Seth, G.J. *Lessons in Modern Warfare*. CSIS Briefs, <https://www.csis.org/analysis/russias-ill-fated-invasion-ukraine-lessons-modern-warfare>, accesat la 21 august 2022.
5. Stillion, J. (2015). *Trends in air-to-air combat implications for future air superiority*. Center for Strategic and Budgetary Assessments, <https://csbaonline.org/research/publications/trends-in-air-to-air-combat-implications-for-future-air-superiority>, accesat la 21 august 2022.
6. Strîmbeanu, V. (2020). *Așii aviației de vânătoare române*. Slobozia: Editura Metamorfozi.
7. *Counterair Operations* (2011). Air Force Doctrine Document 3-01.
8. *Manualul operațiilor împotriva forțelor aeriene ale inamicului* (2007). București.
9. Statista (2022), <https://www.statista.com/statistics/1296573/russia-ukraine-military-comparison>, accesat la 19 august 2022.
10. Sukhoi Su-27, https://ro.wikipedia.org/wiki/Sukhoi_Su-27wikipedia, accesat la 21 august 2022.
11. <https://www.minusrus.com/en>, accesat la 17 august 2022, accesat la 19 august 2022.
12. https://en.wikipedia.org/wiki/Sukhoi_Su-25, accesat la 21 august 2022.
13. https://en.wikipedia.org/wiki/Russian_Air_Force, accesat la 21 august 2022.
14. <https://www.mil.gov.ua/en/news/2022/08/16/the-total-combat-losses-of-the-enemy-from-24-02-to-16-08/>, accesat la 22 august 2022.



GÂNDIREA
MILITARĂ
ROMÂNEASCĂ

Supremația aeriană va rămâne un factor esențial în modul de desfășurare a războaielor viitorului, care oferă flexibilitate în planificare și libertate de acțiune și mișcare celorlalte categorii de forțe ale armatei participante la operația întrunită.