

Dezvoltarea și utilizarea dronelor în Forțele Armate Române: Tendințe actuale și perspective operaționale

The Development and Use of Drones in the Romanian Armed Forces: Current Trends and Operational Perspectives

Adrian HUȚAN*

*Academia Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu”, Sibiu, România
e-mail: adrian.hutan97@yahoo.com

Abstract

Această lucrare explorează integrarea vehiculelor aeriene fără pilot (UAV) în Forțele Armate Române, cu accent deosebit pe sistemul Bayraktar TB2. Se evaluează impactul strategic și tactic al dronelor în războiul modern, în special în coordonare cu operațiunile avioanelor de vânătoare multirol F-16. Prin utilizarea informațiilor în timp real, a supravegherii și sistemelor de ghidare laser, dronele sporesc capacitățile operaționale, precum desemnarea țintelor și loviturile de precizie. Studiul face referire la conflicte precum cele din Nagorno-Karabakh și Ucraina pentru a susține perspectivele operaționale. Concluzia subliniază necesitatea unei strategii naționale privind UAV-urile pentru România, aliniată cu obiectivele NATO.

This paper explores the integration of unmanned aerial vehicles (UAVs) in the Romanian Armed Forces, particularly focusing on the Bayraktar TB2 system. It evaluates the strategic and tactical impact of drones in modern warfare, especially in coordination with F-16 multirole fighter operations. Through the use of real-time intelligence, surveillance, and laser-guided systems, drones enhance operational capabilities such as target designation and precision strikes. The study references conflict examples like Nagorno-Karabakh and Ukraine to support operational perspectives. The conclusion emphasizes the necessity of a national UAV strategy for Romania aligned with NATO objectives.

Cuvinte-cheie:

coordonare aer-sol; integrarea dronelor; operațiuni F-16; România; strategie UAV.

Keywords:

Air-to-Ground Coordination; Drone Integration; F-16 Operations; Romania; UAV Strategy.

Info articol

Primit: 30 iulie 2025; Evaluat: 29 august 2025; Acceptat: 9 septembrie 2025; Disponibil online: 6 octombrie 2025

Citare: Huțan, A. 2025. „Dezvoltarea și utilizarea dronelor în Forțele Armate Române: Tendințe actuale și perspective operaționale”.

Buletinul Universității Naționale de Apărare „Carol I”, 14(3): 25-34. <https://doi.org/10.53477/2065-8281-25-18>



© Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”

Articol cu acces deschis distribuit în conformitate cu termenii și condițiile licenței Creative Commons Attribution (CC BY-NC-SA)

Evoluția rapidă a tehnologiilor dronelor transformă doctrinele militare moderne și capacitățile de apărare națională. România, ca parte a NATO, se confruntă cu provocări de securitate din ce în ce mai mari de-a lungul flancului estic și a început integrarea vehiculelor aeriene fără pilot (UAV) pentru a-și spori flexibilitatea operațională.

Utilizarea dronelor în războiul modern s-a dovedit indispensabilă pentru recunoaștere, desemnarea țintelor și chiar angajamente directe. În cazul României, achiziția UAV-urilor Bayraktar TB2 din Turcia marchează un pas critic în modernizarea sistemelor de apărare. Relevanța tot mai mare a amenințărilor hibride în regiunea Mării Negre accentuează urgența integrării, ajustării doctrinei și adaptării tehnologice, așa după cum se observă și în Baykar Technologies (2023).

Această lucrare analizează starea actuală și perspectivele viitoare ale utilizării dronelor în Forțele Armate Române, în comparație cu țările vecine și cu aliații, extrăgând lecții din conflictele regionale și din doctrina NATO. Se pune accent pe desfășurarea practică, pe interoperabilitate și pe transformarea doctrinară.

Actuala dinamică de securitate din regiunea Mării Negre, în special în contextul agresiunii ruse în Ucraina, impune creșterea capacităților ISR (informații, supraveghere, recunoaștere) și conștientizarea sporită a spațiului aerian. România, situată pe flancul estic al NATO, joacă un rol critic în descurajarea regională și în misiunile de avertizare timpurie.

Integrarea UAV-urilor în arhitectura de apărare națională a României nu este doar o problemă de adoptare tehnologică, ci și o provocare doctrinară. O strategie națională coerentă privind dronele trebuie să abordeze nu doar achiziția, ci și procedurile operaționale, instruirea personalului, cadrul legal și coordonarea cu aliații. Prezentul studiu își propune să contribuie la acest proces printr-o evaluare comparativă, bazată pe dovezi și prin evidențierea lacunelor doctrinare care trebuie abordate.

Recenzie a literaturii și cadrul conceptual

Literatura modernă privind vehiculele aeriene fără pilot se concentrează asupra rolului lor strategic în modelarea războiului asimetric. Cercetători precum P.W. Singer (2009), D.A. Shlapak și M.W. Johnson (2016) au evidențiat modul în care dronele transformă câmpul de luptă modern, schimbând paradigma de la sistemele tradiționale, cu echipaj uman, la războiul de la distanță și autonom.

Surse precum International Institute for Strategic Studies (IISS 2023) și NATO Air Command (NATO 2022) disting între diferite clase de drone — de la UAV-uri tactice mici până la sisteme MALE (Medium Altitude Long Endurance) armate — și subliniază rolul lor tot mai important în colectarea de informații (ISR), în capacitățile de lovire și războiul electronic.

NATO definește UAV-urile drept componente de bază ale arhitecturii sale de informații, supraveghere și recunoaștere (ISR), susținând atât funcțiile de descurajare, cât și de lovire, conform lui D. Genini (2025). Strategia de Transformare

a Armatei României 2040 reflectă aceste valori, subliniind modernizarea C4ISR și dezvoltarea capacităților autonome ca viitori piloni ai apărării naționale.

Studii de caz, precum războiul din Nagorno-Karabakh (2020), conflictul din Ucraina (2022–prezent) și operațiunile turcești cu drone în Siria, oferă dovezi concrete privind modul în care integrarea eficientă a UAV-urilor poate schimba echilibrul operațional al unui conflict. Aceste conflicte au demonstrat că UAV-urile de precizie, cu costuri reduse, atunci când sunt integrate corespunzător în sistemele de comandă și control, pot înlocui sau completa puterea aeriană tradițională.

Proliferarea globală tot mai mare a UAV-urilor ridică, de asemenea, îngrijorări legate de controlul armamentului, de restricțiile la export și de implicațiile etice ale sistemelor autonome și semiautonomie. În timp ce membrii NATO se concentrează pe integrarea UAV-urilor în structurile convenționale de forță, alți actori statali și nonstatali utilizează dronele tot mai mult în scopuri de război asimetric.

Autori, precum D. Anderson (2018) și G. Friedman (2019), susțin că utilizarea dronelor fără cadre juridice adecvate poate submina stabilitatea pe termen lung și poate încălca dreptul internațional umanitar. Prin urmare, discuțiile conceptuale privind legitimitatea loviturilor țintite, suveranitatea aeriană și controlul civil sunt acum parte integrantă din analizele academice militare.

În România, cadrul juridic și etic privind utilizarea dronelor este încă în dezvoltare, cu referințe doctrinare actuale care pun mai mult accent pe interoperabilitate decât pe condițiile legale de desfășurare în timp de pace sau sub amenințări hibride.

Cadrul conceptual românesc pentru integrarea dronelor se află într-un stadiu incipient, dar include referințe la STANAG-uri NATO, la interoperabilitate aer-sol și la reglementări ale spațiului aerian în timp de pace pentru zborurile UAV.

În doctrina NATO și în documentele strategice militare românești, dronele sunt recunoscute ca instrumente vitale pentru creșterea conștientizării situaționale, flexibilității operaționale și capacității de desfășurare rapidă. Utilizarea acestora susține principiile războiului de precizie și protecției forțelor. Abordările teoretice din studiile contemporane de securitate subliniază, de asemenea, caracterul dual al dronelor, aplicabile atât în operațiuni de luptă, cât și în cele civile, necesitând reglementare atentă și integrare strategică.

Materiale și metode

Această lucrare utilizează o abordare de cercetare calitativă, bazată pe:

- analiza documentară a strategiilor militare oficiale, a doctrinei NATO și a rapoartelor de apărare;
- studiul de caz comparativ între România, Bulgaria și Turcia.

Sursele primare includ Ministerul Apărării Naționale (MApN 2023), publicații NATO și jurnale specializate în apărare. Articolele de presă și comunicatele referitoare la achiziții (de exemplu, Bayraktar TB2) oferă, de asemenea, perspective operaționale recente.

Criteriile folosite în tabelul comparativ de mai jos includ:

- tipurile de platforme UAV și originea acestora;
- utilizarea operațională (ISR, lovituri, suport);
- gradul de implicare a industriei de apărare interne;
- gradul de pregătire pentru desfășurarea în luptă.

Această metodă ajută la evidențierea poziționării României în cadrul spectrului regional al capacităților UAV. Studiul este limitat de accesul restricționat la detalii operaționale clasificate și de schimbările dinamice ale politicilor de achiziție.

Pe lângă criteriile operaționale, studiul ia în considerare și gradul de integrare doctrinară a UAV-urilor în standardele NATO. Aceasta include referințe la STANAG-uri NATO relevante, precum STANAG 4586 (interoperabilitate UAV), STANAG 4609 (imagini în mișcare) și STANAG 5516 (protocolul de comunicații Link 16). Aceste documente oferă un cadru pentru evaluarea gradului în care capacitățile UAV ale României se aliniază cu structurile de interoperabilitate și comandă-control la nivelul Alianței.

Deși România a achiziționat platforme UAV moderne, lipsa unei doctrine naționale sau a unor proceduri complet instituționalizate pentru integrarea dronelor în operațiuni comune limitează potențialul lor strategic. Prin urmare, acest cadru metodologic ia în considerare și adaptabilitatea doctrinară, și rolul capabilităților de război centrat pe rețea în determinarea gradului de pregătire UAV.

O limitare critică a acestui studiu constă în caracterul clasificat al achizițiilor de apărare românești și al doctrinei operaționale. Deși materialele open-source, declarațiile guvernamentale și comunicatele de presă oferă date de bază, există o lipsă de transparență privind programele de instruire, arhitectura software și cadrele de planificare a misiunilor comune. Aceste aspecte limitează capacitatea de a evalua complet maturitatea doctrinară sau de a compara gradul real de pregătire pentru luptă între state.

Analiză comparativă: România, Bulgaria, Turcia

Tabelul de mai jos rezumă dimensiunile cheie ale integrării UAV în țările selectate:

TABEL NR. 1

Compararea capacităților UAV – România, Bulgaria, Turcia

Țară	Platforme UAV	Utilitate operațională	Implicarea industriei locale	Pregătirea pentru luptă
România	Bayraktar TB2, Watchkeeper X	ISR, Desemnare ținte	Parțială (Elbit, Aerostar)	Medie
Bulgaria	Hermes 450 (planned), Orbiter	Supraveghere de frontieră	Minimă	Redusă
Turcia	Bayraktar TB2, Akıncı, Anka	ISR, lovituri de precizie, război electronic	Producție complet internă	Ridicată

Interpretare:

- Turcia conduce cu un ecosistem industrial UAV integrat;
- România demonstrează progres operațional, dar depinde de furnizori externi;
- Bulgaria rămâne în urmă în ceea ce privește desfășurarea operațională.

Capacitatea industrială parțială a României (Elbit Systems și Aerostar) oferă potențial pentru dezvoltarea întreținerii, modificării și adaptării legăturilor de date UAV la nivel local — însă implementarea doctrinară este încă într-un stadiu incipient.

Războiul în desfășurare din Ucraina a servit ca studiu de caz esențial pentru eficacitatea dronelor în războiul modern. În acest context, România, Bulgaria și Turcia oferă exemple contrastante asupra modului în care sunt dezvoltate și desfășurate capacitățile UAV.

Turcia s-a afirmat ca lider global în tehnologia dronelor, în special prin sistemele Bayraktar TB2. Dronele turcești au jucat un rol decisiv în mai multe conflicte (de exemplu, Libia, Nagorno-Karabakh și Ucraina), consolidând poziția Turciei ca exportator și inovator strategic.

Bulgaria, pe de altă parte, a adoptat o abordare mai conservatoare, investind în drone de supraveghere, dar fără UAV-uri pregătite pentru luptă. Discuțiile recente de la Sofia sugerează o conștientizare în creștere privind necesitatea accelerării integrării dronelor, în special pentru securitatea frontierei și operațiunile NATO.

România a făcut pași spre modernizare prin achiziționarea dronelor TB2 din Turcia și spre explorarea parteneriatelor cu aliați NATO. Totuși, capacitățile de producție internă rămân limitate în comparație cu Turcia. Proximitatea conflictului din Ucraina a accelerat integrarea UAV-urilor în strategia de apărare românească, cu accent pe ISR și pe descurajarea operațională de-a lungul frontierei estice.

Această abordare comparativă relevă poziția intermediară a României — mai avansată decât Bulgaria în ceea ce privește desfășurarea UAV-urilor, dar încă dependentă de furnizori străini, spre deosebire de Turcia.

Merită remarcat faptul că, în timp ce Turcia a ajuns la o autonomie totală în domeniul dronelor, lipsa actuală a României în ceea ce privește capacitatea de integrare a încărcăturii utile și a sistemelor AI indigene evidențiază nevoia de parteneriate pentru transfer tehnologic sau de finanțare pentru dezvoltare locală. Bulgaria, în schimb, nu a operaționalizat nicio capacitate de luptă cu drone până în 2025.

O altă dimensiune semnificativă a comparației dintre cele trei țări este abordarea dezvoltării industriei de apărare și capacitatea de producție suverană.

Succesul Turciei se datorează investițiilor pe termen lung în ecosistemul său de apărare, cu companii precum Baykar, Aselsan și Roketsan, care permit dezvoltarea completă — de la celule aeriene la senzori EO și muniții. În contrast, România se bazează, în principal, pe integrarea tehnologiei străine, cu producție UAV sau cercetare-dezvoltare limitată la nivel național, în ciuda capacităților unor companii precum Aerostar Bacău și Romaero.

În plus, absența unei politici guvernamentale consolidate pentru dezvoltarea industriei de drone limitează parteneriatele public-private și transferul de tehnologie. Proiectele de cooperare regională, cum ar fi participarea la PESCO (Cooperarea Structurată Permanentă) sau NATO DIANA (Defense Innovation Accelerator), rămân insuficient exploatare.

Întârzierile Bulgariei în procesul de achiziție se datorează parțial birocrăției și lipsei unor parteneri industriali capabili să susțină chiar și platforme ISR de nivel scăzut. În schimb, Turcia a devenit nu doar o putere regională UAV, ci și un exportator net de capacități strategice cu drone, schimbând balanța de influență în regiuni precum Libia, Siria și Caucaz.

Rezultate și discuții

Dronele schimbă caracterul războiului atât la nivel tactic, cât și operațional. Analiza comparativă, realizată în această lucrare, evidențiază trei concluzii cheie privind integrarea UAV-urilor în Forțele Armate Române, comparativ cu Turcia și Bulgaria. Un studiu de caz relevant care demonstrează eficiența utilizării dronelor tactice este războiul din Ucraina. În fazele incipiente ale invaziei ruse din 2022, forțele ucrainene au utilizat pe scară largă dronele Bayraktar TB2 pentru a ataca convoaie de aprovizionare, posturi de comandă și sisteme de apărare aeriană cu rază scurtă.

Ceea ce s-a dovedit a fi cel mai eficient nu a fost doar platforma UAV în sine, ci flexibilitatea doctrinei ucrainene, care a permis unităților descentralizate să opereze drone în mod autonom, cu conștientizare în timp real a câmpului de luptă. În contrast, structurile mai ierarhice și rigide — precum cele folosite de forțele ruse — au întâmpinat dificultăți de adaptare și au suferit pierderi mai mari.

Această comparație întărește ideea că România nu trebuie doar să achiziționeze platforme UAV, ci și să investească în modernizarea doctrinei, în integrarea în sistemele de comandă și control (C2) și în planificarea descentralizată a misiunilor, pentru a valorifica pe deplin potențialul dronelor în viitoarele conflicte.

Poziționare strategică

România se situează în prezent la mijlocul spectrului regional: a realizat achiziții semnificative (de exemplu, Bayraktar TB2 și Watchkeeper X), dar nu dispune de un ecosistem industrial complet integrat, precum Turcia. Spre deosebire de Bulgaria, care se află încă în faza de planificare cu capacități limitate, România operaționalizează dronele în roluri de ISR și de desemnare a țintelor, deși fără producție internă sau doctrină autonomă.

Cazuri de utilizare operațională și operațiuni aeriene combinate

În prezent, UAV-urile sunt folosite, în principal, pentru informații, supraveghere și recunoaștere (ISR), precum și pentru desemnarea țintelor în misiuni de lovitură. În context NATO, se așteaptă ca dronele să sprijine avioane multirol precum F-16.

Unul dintre avantajele tactice majore ale desfășurării UAV-urilor este coordonarea aer-sol. Sistemele Bayraktar TB2, de exemplu, pot marca ținte pentru aeronavele de luptă, oferind informații în timp real despre câmpul de luptă, fără a expune piloții la apărarea aeriană inamică. Această tehnică, testată în operațiunile turcești din nordul Siriei, poate fi replicată în cadrul Forțelor Aeriene Române prin integrarea UAV-urilor în arhitectura de comandă și control și în rețelele tactice de date (de exemplu, Link 16).

Avantaje operaționale ale coordonării dronă–avion

Coordonarea dintre UAV-uri și avioanele de luptă, în special în misiuni SEAD (suprimarea apărării aeriene inamice) și CAS (sprijin aerian apropiat), permite capacități de lovitură stratificate. UAV-urile pot identifica și desemna țintele, în timp ce F-16-urile angajează de la distanță sigură, reducând expunerea piloților și crescând eficiența misiunii. Această tactică, explicată și de Forțele Aeriene Române (2022), a fost implementată cu succes în operațiunile Turciei din Siria și poate fi adaptată în doctrina aeriană românească prin integrarea adecvată a legăturilor de date și a sistemelor C2.

Provocări doctrinare și tehnice

În ciuda achizițiilor de platforme UAV moderne, România încă nu dispune de o doctrină instituționalizată privind utilizarea dronelor. Nu există proceduri operaționale unificate pentru integrarea UAV-urilor în operațiuni combinate. În plus, probleme precum accesul limitat la comunicații prin satelit securizate (SATCOM), reglementările insuficiente ale spațiului aerian pentru sistemele autonome și lipsa operatorilor de drone instruiți împiedică capacitatea operațională deplină.

Datele sugerează că România trebuie să treacă dincolo de simpla achiziție și să se concentreze pe integrarea conceptuală, pe cercetare-dezvoltare locală și pe proceduri conforme cu NATO pentru a beneficia cu adevărat de capacitățile UAV.

Considerații etice și reglementare

Un alt aspect important este reprezentat de considerațiile etice și de reglementările privind utilizarea dronelor. Utilizarea acestora ridică întrebări critice etice și legale, în special când sunt folosite în operațiuni ofensive. Dreptul Internațional Umanitar (DIU) și Convențiile de la Geneva reglementează utilizarea forței, iar dronele trebuie să respecte principiile de distincție, proporționalitate și necesitate.

România, ca membru al NATO și UE, este obligată să respecte aceste norme și a dezvoltat reglementări militare privind utilizarea legală a dronelor. Provocările includ:

- răspunderea pentru acțiunile întreprinse de sisteme autonome sau semiautonom;
- protecția populației civile în zonele de conflict;
- transparența în regulile de angajare;
- securitatea cibernetică și protecția datelor, în special în operațiunile de supraveghere.

Dezbaterea se extinde și asupra riscului de a deveni excesiv de dependent de drone, ceea ce ar putea scădea pragul politic pentru inițierea acțiunilor militare. Aceste preocupări necesită cadre de reglementare robuste, instruirea operatorilor și supravegherea publică.

Concluzii

Integrarea dronelor în Forțele Armate Române reprezintă mai mult decât o modernizare tehnologică — este o necesitate strategică în contextul actual al războiului hibrid. În timp ce Turcia demonstrează ce poate oferi o doctrină UAV complet suverană și o bază industrială națională, România se află într-un stadiu intermediar: achiziționează platforme performante, dar se bazează în mare parte pe tehnologie străină.

UAV-urile îmbunătățesc deja capacitatea României de recunoaștere, supraveghere și desemnare a țintelor în sprijinul flotei de avioane F-16. Cu toate acestea, potențialul lor deplin rămâne slab utilizat, din cauza întârzierilor doctrinare, a integrării limitate în rețelele de comandă și control (C2) și a reglementărilor insuficiente ale spațiului aerian.

Pe termen lung, România trebuie nu doar să adopte platforme UAV din import, ci și să urmărească independența doctrinară și industrială. Prin investiții în sisteme de comunicații securizate, de proiectare de UAV-uri indigene și în instrumente de planificare a misiunilor conforme NATO, România poate transforma dronele din simple active tactice în multiplicatori strategici de forță.

Câteva lecții cheie care reies din experiența României și din tendințele globale:

- Diversificarea surselor de achiziție a sistemelor UAV pentru a evita dependența excesivă de un singur furnizor;
- Investiții în cercetare-dezvoltare internă pentru construirea unui ecosistem național de drone;
- Instruire avansată și integrarea dronelor în operațiuni multidomeniu;
- Dezvoltarea unor ghiduri etice și legale, aliniate cu cadrul NATO și al Uniunii Europene.

Având în vedere poziția geostrategică a României, o propunere convingătoare ar fi crearea unui Hub NATO pentru Drone în regiunea Mării Negre. Acest hub ar putea:

- sprijini instruirea comună și interoperabilitatea dintre forțele NATO;
- facilita testarea și inovarea dronelor;
- funcționa ca centru regional de comandă pentru misiuni ISR.

De asemenea, ar trebui elaborată o Strategie Națională pentru Drone care să definească obiective clare pentru achiziții, inovare și operare în următorii 10–15 ani, asigurându-se astfel că România rămâne un actor credibil în era războiului autonom.

Dronele schimbă caracterul războiului atât la nivel tactic, cât și operațional. Câmpul de luptă tradițional este din ce în ce mai populat cu sisteme autonome și

semiautonome, ceea ce necesită adaptări în doctrina militară și în structura forțelor.

Studiile realizate, precum cel al NATO (2020), arată că dronele contribuie la:

- o mai mare transparență a câmpului de luptă și la luarea deciziilor în timp real;
- noi forme de război hibrid, care îmbină tactici convenționale și neregulate;
- dispersia și mobilitatea forței, permițând unităților mici să opereze independent cu sprijin aerian;
- accelerarea ritmului operațional, reducând timpul dintre detectarea țintei și angajare.

Prin introducerea unor noi forme de asimetrie în confruntările militare, scena NATO trebuie să ia în considerare faptul că chiar și actorii nonstatali pot acum achiziționa sau construi drone, contestând dominația tradițională a armatelor statale, așa după cum a subliniat S. Biddle (2021).

Alte exemple relevante:

- În Ucraina, dronele au permis unităților mici să distrugă vehicule blindate și posturi de comandă la o fracțiune din costul armelor tradiționale;
- În Nagorno-Karabah, dronele azere au copleșit apărarea armeană, dovedind că superioritatea aeriană poate fi obținută fără aeronave cu echipaj uman — observații confirmate și de T. Gibbons-Neff (2020), J. Bronk, N. Reynolds și J. Watling (2021).

Aceste exemple demonstrează modalitatea în care dronele modifică echilibrul de putere, scăzând barierele de intrare pentru operațiuni cu impact ridicat. Pentru România, acest lucru înseamnă dezvoltarea unor strategii atât ofensive, cât și defensive cu drone, pentru protejarea infrastructurii critice și descurajarea agresiunii, în special în proximitatea Mării Negre.

Integrarea dronelor în Forțele Armate Române nu este doar o modernizare tehnică, ci și o necesitate strategică. România a făcut progrese laudabile, dar este nevoie de eforturi susținute pentru a valorifica pe deplin UAV-urile atât în apărarea națională, cât și în operațiunile NATO. Prin investiții echilibrate în tehnologie, reglementare și doctrină, și prin valorificarea parteneriatelor regionale, România poate rămâne o forță rezilientă și agilă în fața amenințărilor secolului XXI.

Mulțumiri

Autorul își exprimă sincera recunoștință față de conferențiarul universitar, dr. NATE Silviu, pentru îndrumarea valoroasă și sprijinul constant, acordat în elaborarea acestei lucrări academice.

Mulțumiri speciale se adresează și cadrelor didactice ale Academiei Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu”, precum și resurselor publice puse la dispoziție de Ministerul Apărării Naționale din România și de centrele de doctrină NATO.

Referințe

- Anderson, D.** 2018. *The future of warfare: Modern conflict and military strategy*. Oxford University Press.
- Baykar Technologies.** 2023. "Bayraktar TB2 technical overview." <https://baykartech.com/en/uav/bayraktar-tb2/>
- Biddle, S.** 2021. *Military power: Explaining victory and defeat in modern battle*. Princeton University Press.
- Bronk, J., N. Reynolds și J. Watling.** 2021. "The air and missile war in Nagorno-Karabakh: Lessons for NATO." *RUSI Occasional Paper*. <https://static.rusi.org/special-report-air-and-missile-warfare-nagorno-karabakh.pdf>
- Forțele Aeriene Române.** 2022. "F-16 Fighting Falcon în serviciul României." *Revista Forțelor Aeriene* (2): 15-29. <https://roaf.ro>
- Friedman, G.** 2019. "The World in 2019: A Year on the Edge." *Geopolitical Futures*. <https://geopoliticalfutures.com/world-2019-year-edge/>
- Gibbons-Neff, T.** 2020. "Azerbaijan's drone campaign in Nagorno-Karabakh." *The Washinton Post*. https://www.washingtonpost.com/world/europe/nagorno-karabkah-drones-azerbaijan-aremenia/2020/11/11/441bcbd2-193d-11eb-8bda-814ca56e138b_story.html
- Genini, D.** 2025. "Countering Hybrid Threats: How NATO must adapt after the War in Ukraine." *Journal of Strategic Studies*. <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/09670106241284172>
- International Institute for Strategic Studies (IISS).** 2023. *The military balance 2023*. Routledge.
- Ministerul Apărării Naționale (MAPN).** 2023. "Romanian armed forces transformation strategy 2040." <https://mapn.ro>
- NATO.** 2020. "NATO 2030: United for a new era." https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2020/12/pdf/201201-Reflection-Group-Final-Report-Uni.pdf
- _____. 2022. "Modern air power and the role of ISR assets in Eastern Europe." https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2024/7/pdf/241007-hybrid-threats-and-hybrid-warfare.pdf
- Scales, R.H.** 1999. "Future Warfare. U.S. US Army War College Press." <https://press.armywarcollege.edu/monographs/154>
- Shlapak, D.A. și M.W. Johnson.** 2016. "Reinforcing Deterrence on NATO's Eastern Flank: Wargaming the Defense of the Baltics." https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR1253.html
- Singer, P.W.** 2009. *Wired for war: The robotics revolution and conflict in the 21st century*. Penguin Press.