



**REFORMAREA ECOSISTEMULUI DE INOVARE PENTRU
SECURITATE NAȚIONALĂ ÎN CONTEXTUL EXERCITIULUI
AMERICAN DESH-3 ȘI A EVOLUȚIEI CONFLICTULUI
DIN UCRAINA: ADAPTAREA MODELULUI GUIPRR
ÎN ACADEMIA OAMENILOR DE ȘTIINȚĂ DIN ROMÂNIA-
SECȚIA ȘTIINȚE MILITARE**

**REFORMING THE INNOVATION ECOSYSTEM FOR NATIONAL
SECURITY IN THE CONTEXT OF THE AMERICAN EXERCISE
DESH-3 AND THE EVOLUTION OF THE CONFLICT
IN UKRAINE: ADAPTATION OF THE GUIPRR MODEL
IN THE ACADEMY OF ROMANIAN SCIENTISTS -
MILITARY SCIENCES SECTION**

Comandor (r) dr. hab. Sorin TOPOR*

**(Academia Oamenilor de Știință din România, 3 Ilfov, 050044, București,
Romania, email: secretariat@aosr.ro)**

Rezumat: Schimbările structurale ale mediului internațional de securitate, accentuate de evoluția războiului din Ucraina și de competiția strategică dintre marile puteri, au evidențiat rolul decisiv al inovării tehnologice în domeniul securității naționale. Astfel, reforma ecosistemului de inovare pentru securitate națională reprezintă un obiectiv strategic pentru consolidarea capacității naționale de a răspunde amenințărilor complexe contemporane. Inițiativa Defense Enterprise Science and Technology Hub (DESH-3) a Statelor Unite oferă un exemplu relevant de integrare a tripletei cercetare științifică, industrie și armată într-un ecosistem de inovare orientat spre rezultate operaționale.

Prezenta lucrare analizează implicațiile acestor evoluții pentru România și propunem adoptarea modelului GUIPRR (Government – University – Industry - Philanthropy Research Roundtable), pentru ecosistemul din cadrul Academiei Oamenilor de Știință din România (AOȘR) – Secția Științe Militare. Această structură este un nucleu academic specializat în cercetarea științelor militare, iar rezultatele activităților membrilor acesteia sunt publicate în lucrări științifice și contribuie la diverse proiecte interdisciplinare de securitate.

Cercetarea se bazează pe o analiză documentară empirică, a literaturii de specialitate, a unor studii de caz și a unor exemple de bune practici în inovarea militară, printr-o metodologie mixtă. Studiul prezent demonstrează că reformarea ecosistemului de inovare în domeniul securității reprezintă o condiție necesară pentru consolidarea rezilienței naționale și reducerea decalajului dintre cercetarea științifică și aplicarea operațională în domeniul securității. Schema conceptuală propusă, adaptată la contextul românesc, poate crește eficiența colaborărilor și capacitatea de inovare în acest domeniu.

* specialist în securitate cibernetică la Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare în Informatică - ICI București și membru asociat al Academiei Oamenilor de Știință din România, București, România, email: sorin.topor@ici.ro.



Cuvinte cheie: securitate națională, ecosistem de inovare, DESH-3, Războiul din Ucraina, GUIPRR, AOȘ-R - Secția de Științe Militare.

Abstract: Structural changes in the international security environment, accentuated by the evolution of the war in Ukraine and the strategic competition between great powers, have highlighted the decisive role of technological innovation in the field of national security. Thus, the reform of the innovation ecosystem for national security represents a strategic objective for strengthening the national capacity to respond to contemporary complex threats. Defense Enterprise Science Initiative and The United States' Technology Hub (DESH-3) provides a relevant example of integrating the triad of scientific research, industry and the military into an innovation ecosystem oriented towards operational results.

This paper analyzes the implications of these developments for Romania and proposes the adoption of the GUIPRR (Government – University – Industry – Philanthropy Research Roundtable) model, for the ecosystem within the Academy of Romanian Scientists – Military Sciences Section. This structure is an academic core specialized in military sciences research, and the results of the activities of its members are published in scientific papers and contribute to various interdisciplinary security projects.

The research is based on an empirical documentary analysis, specialized literature, case studies and examples of good practices in military innovation, through a mixed methodology. The present study demonstrates that reforming the security innovation ecosystem is a necessary condition for strengthening national resilience and reducing the gap between scientific research and operational application in the security field. The proposed conceptual scheme, adapted to the Romanian context, can increase the efficiency of collaborations and the capacity for innovation in this field.

Keywords: national security, innovation ecosystem, DESH-3, War in Ukraine, GUIPRR, Academy of Romanian Scientists-Military Sciences Section.

1. Introducere

Inovarea a devenit un element esențial al puterii naționale în contextul securității internaționale contemporane. România se află în proces de consolidare a ecosistemului de inovare pentru securitate, cu accent pe cercetare științifică și pe cooperare internațională.

Mai ales sub impulsul evoluției conflictelor recente, caracterizate de complexe amenințări hibride, tehnologice și informaționale, capacitățile de inovare strategică s-au dezvoltat într-un ritm accelerat, demonstrând că superioritatea militară nu mai este definită exclusiv de capacitatea industrială clasică, aferentă industriei de război, ci de viteza cu care un stat poate crea, testa și implementa soluții tehnologice relevante operațional. Astfel, Ucraina, în aproximativ patru ani de război, a devenit un hub major de producție de drone, transformându-se într-o superputere globală a UAV-urilor, producând milioane de dispozitive pe an (în prezent aprox. 4 milioane de drone), inovând rapid și exportând tehnologie cu mare rată de succes, dovedită în luptă (peste 70% de interceptări)¹. Această direcție,

¹ Eduard, S. (2025), *Ucraina produce mai multe drone decât toate țările NATO la un loc. „Războiul ne-a obligat să inovăm mai repede”*, Digi24, disponibil la <https://www.->



bazată pe un model agil de adaptare, facilitează și producția locală prin platforme de strângere de fonduri (precum UNITED24) și colaborarea cu firme private, factor esențial pentru creșterea capacității de producție și de reparație.

În plus, ecurile recentului exercițiu DESH-3 a Departamentului Apărării al SUA reflectă o schimbare de paradigmă, promovând un model integrat de inovare orientat spre securitate. Printr-o serie de experimente inovatoare, Forțelor Aeriene ale SUA, alături de partenerii săi de coaliție Canada și Marea Britanie, au testat și rafinat potențialul inteligenței artificiale (AI) de a îmbunătăți procesul decizional, eficiența operațională și consolidarea interoperabilității în fața provocărilor complexe ale securității globale. Evenimentul nu numai că a demonstrat potențialul AI în sprijinul elaborării deciziei militare ci a subliniat și importanța colaborării dintre industria militară și cea privată pentru optimizarea evoluției tehnologice în operațiile militare și în planificarea strategică. Colonelul John Ohlund, directorul echipei interoperative a sistemului avansat de management al luptei (ABMS CFT) a Forțelor Aeriene, afirma că exercițiul a demonstrat că, în condiții de stres, în lipsa unei familiarizări a participanților cu scenariul și datele aferente, cursurile de acțiune propuse de AI erau în proporție de 97% „viabile și valide din punct de vedere tactic” în comparație cu procentul de 48% ale soluțiilor elaborate de specialiștii umani². O concluzie majoră a fost că inovația nu mai este doar un aspect limitat la calitatea mediilor sau a dispozitivelor implementate ci un factor complex care ține de viteza de transfer tehnologic și de calitatea procesului de elaborare a deciziilor. Astfel, proiectarea și generare serviciilor software din cadrul relațiilor om-mașină transcend secvențele de fundamentare teoretică, asigurând asistența fără înlocuirea operatorilor umani, pentru producerea de avantaje măsurabile în lumea reală. AI constituie un amplificator al judecății umane. Companiile participante la DASH-3 și-au păstrat drepturile de proprietate intelectuală, structurile militare au dezvoltat o înțelegere mai profundă a cerințelor funcționale și a provocărilor de integrare a viitorului software de comandă și control, toate acestea într-o manieră echilibrată care încurajează inovația fără a limita piața.

Putem afirma că, în prezent, integrarea tehnologiilor avansate în structurile organizaționale și în cultura acestora reprezintă o regândire a rolurilor, a proceselor și a responsabilităților, evitând automatizări oarbe și rezistența defensivă la tehnologie. Inovația nu este doar tehnologică. Toate sistemele societale care își mențin capacitățile de operabilitate în fața amenințărilor hibride specifice actualelor medii conflictuale evidențiază că viteza de luare a deciziilor este un factor strategic, la fel de important ca

digi24.ro/stiri/externe/ucraina-produce-mai-multe-drone-decat-toate-tarile-nato-la-un-loc-razboiul-ne-a-obligat-sa-inovam-mai-repede-3499955 accesat la 16.01.2026.

² Freedberg, Jr., S., J. (2026), *Air Force says AI tools outperform human planners in 'battle management' experiment*, Breaking Defense, disponibil la <https://breakingdefense.com/2026/01/air-force-says-ai-tools-outperform-human-planners-in-battle-management-experiment/> accesat la 02.02.2026.



superioritatea materială. În acest context, coordonarea vitezei algoritmice cu judecata umană generează avantaje operaționale durabile, prin inovație digitală.

Pentru România, stat situat la frontiera estică a NATO, conflictul din Ucraina amplifică presiunea asupra capacităților naționale de apărare și securitate. În acest context, lucrarea argumentează necesitatea reformării ecosistemului de inovare pentru securitate națională prin consolidarea modelului de dezvoltare „Triple Helix”³ și adoptarea modelului conceptual integrativ GUIPRR, în cadrul Academiei Oamenilor de Știință din România (AOȘR) - Secția Științe Militare, structura care poate deține poziția de actor academic cu rol strategic în acest domeniu de științe.

2. Cadrul teoretic și revizuirea literaturii

Conceptul de ecosistem de inovare derivă din teoria sistemelor naționale de inovare⁴, care subliniază interdependența dintre instituțiile publice, mediul academic și sectorul privat. Literatura recentă extinde acest cadru către domeniul securității naționale, argumentând că inovarea militară eficientă necesită mecanisme de guvernare integrate și procese accelerate de transfer tehnologic⁵. Modelul „Triple Helix”, oferă o bază conceptuală relevantă ale relațiilor dintre Universități-Industrie-Guvernare. Studii recente sugerează că, în domeniul securității, acest model trebuie completat cu dimensiuni noi, precum guvernanta strategică și strategii de sustenabilitate⁶. Pentru a avea succes pe termen lung, organizațiile nu trebuie doar să se raporteze doar la performanța lor actuală, în ceea ce privește sustenabilitatea corporativă, ci să demonstreze că își aliniază modelele și strategiile către sustenabilitate.

Leccióni învățate în urma exercițiilor DESH-3 și DESH-2 evidențiază importanța fragmentării instituționale și a alinierii cercetării științifice la nevoile operaționale reale ale forțelor armate. Analizele realizate de RAND și CSIS susțin că succesul acestor inițiative depinde de capacitatea de a crea rețele colaborative flexibile care favorizează reducerea ciclurile de inovare⁷ ⁸. Recentul raport DARPA⁹ atrage atenția asupra

³ Leydesdorff, L. & Leydesdorff, H. (1996), *Emergence of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations*, Science and Public Policy 23(5), pp. 279-286.

⁴ UN, Trade and Development (2023), National innovation system, *Angola Science, Technology and Innovation Policy Review*, UN-iLibrary, pp 22-50.

⁵ Modig, O. & Andersson, K. (2022), *Military Innovation as the Result of Mental Models of Technology*, Scandinavian Journal of Military Studies, 5(1), pp. 45-62.

⁶ Traxler, A., A., Schrack, D., Greiling, D., Feldbauer, J. & Lautner, M. (2023), *The interplay of sustainability reporting and management control – an exploration of ways for dovetailing to develop reporting beyond accountability*, Journal of Applied Accounting Research 26(6), pp. 160-182.

⁷ Athanasia G. & Cota J. (2022), *Towards the Department of Commerce and Innovation: The 2022-2026 Strategic Plan*, Washington, DC: Center for Strategic & International Studies, disponibil la <https://www.csis.org/blogs/perspectives-innovation/towards-department-commerce-and-innovation-2022-2026-strategic-plan> accesat la 17.01.2026.

⁸ Kotila, B., Drezner, J., A., Bartels, E.B., Hill, D., Hodgson, Q.E., Huilgol, S.S., Manuel, S., Simpson, M. & Wong, J.P. (2023), *Strengthening the Defense Innovation Ecosystem*,



progresului semnificativ al tehnologiei software în ultimul deceniu și a implicațiilor pe scară largă privind procesele de dezvoltare securizată de către furnizorii comerciali, a adoptării limbajelor de programare cu memorie sigură și a maturizării metodelor formale care au permis verificarea componentelor software critice utilizate în produsele comerciale și în serviciile online.

Conflictul din Ucraina demonstrează caracterul multidimensional al războiului contemporan, în care operațiile militare convenționale integrează acțiuni hibride, cibernetice și informaționale. Utilizarea excesivă a dronelor, a inteligenței artificiale și a soluțiilor comerciale adaptate rapid la nevoile militare indică o schimbare structurală a modului în care se produce inovația în război¹⁰. Aceste evoluții evidențiază necesitatea realizării unor ecosisteme de inovare capabile să funcționeze sub presiune strategică, cu timpi reduși de reacție și cu un nivel ridicat de adaptabilitate, pentru unificarea resurselor, evitarea duplicării și a fragmentării. În acest context, prevenirea surprinderii tehnologice pentru oricare sistem de securitate și apărare necesită revizuire și evaluări frecvente ale programelor actuale ale armatei, pentru care este nevoie de o structură de experți, capabilă să evalueze, să monitorizeze și să propună recomandări într-un cadru extins de cercetare științifică, în afara eforturilor guvernamentale.

Toate aceste eforturi de cercetare științifică în domeniul inovării trebuie privite nu ca o amenințare la adresa programelor de curente de cercetare și de dezvoltare a structurilor militare, ci ca o formă de colaborare a industriei și a mediului academic pentru ca acestea să fie pe deplin capabile să răspundă rapid la surprize tehnologice, să indice coeficienți măsurabili și cadre cuprinzătoare pentru asigurarea investițiilor și pentru direcționarea eficientă a eforturilor de inovare. În esență, cele prezentate nu sunt teme de discuție noi. Pentru Armata SUA, exemplul National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (NASEM), este extrem de relevant. În această structură academică sunt create comitete care elaborează rapoarte critice, care fac posibilă consolidare standardelor instituționale de calitate, cu obiectivitate și receptivitate, pe baza unor dovezi certe. Astfel, Comitetul pentru prevenirea surprizei tehnologice a elaborat un raport consensual în care au fost prezentate o serie de comentarii și sugestii pertinente din care rezultă o concluzie previzionară pentru viitorul armatei și anume că este necesară o colaborare între știință și tehnologie prin eficientizarea cercetării și inovării pentru soluțiile tehnologice de bază ale armatei, concomitent cu cele complet comercializate

Santa Monica, CA: RAND Corporation, disponibil la https://www.rand.org/-pubs/research_reports/RRA1352-1.html accesat la 01.02.2026.

⁹ NASEM (2025), *Defense Software for a Contested Future: Agility, Assurance, and Incentives*, Washington, DC: National Academies Press.

¹⁰ Kukkola, J. (2025), *Russia's Adaptation in War against Ukraine (2022-2025)*, National Defence University, Department of Warfare, Helsinki, disponibil la <https://www.doria.fi/handle/10024/193189>, accesat la 25.01.2026.



și în tranziție, cu sprijinul și experiența unei rețele de parteneri externi, conectați și implicați¹¹.

În România, o astfel de structură de cercetare științifică ar putea fi Academia Oamenilor de Știință din România (AOSR)-Secția Științe Militare. AOȘR a ocupat locul patru în ierarhia științifică a clasamentelor SCIMAGO, în anul 2025¹². Acest clasament certifică valoarea rezultatelor științifice în clasamentele internaționale. Membrii Secției Științe Militare dețin domenii de competență științifică complexe și interdisciplinare, menționate în Curriculum vitae și certificate prin rezultatele obținute în cariera lor profesională¹³.

3. Metoda și ipotezele de cercetare

Pentru validarea robustă a ipotezelor și pentru creșterea replicabilității cercetării, studiul utilizează o metodologie mixtă (MMR-Mixed Method Research), bazată pe triangulație. Pentru validarea adaptării modelul GUIPRR în contextul ecosistemului de securitate din România vom aplica un design exploratoriu secvențial al datelor teoretice la realitățile operaționale identificate în studiile de caz (DESH-3 și conflictul din Ucraina).

Astfel avem trei faze corelate care vor asigura validarea ipotezelor formulate:

- *Analiza documentară și bibliometrică (faza calitativă):* În această fază am examinat documentele strategice emise de NATO, UE, Departamentul Apărării al SUA, rapoarte tehnice NASEM (2025, 2026), Strategia Națională de Apărare, rapoarte AOSR, dar și a unor lucrărilor indexate în baze de date internaționale (Scimago, Web of Science, Scopus și Google Scholar). Aceasta ne-a permis extragerea indicatorilor de performanță pentru inovația de tip „battle ready”;
- *Analiza comparativă a ecosistemelor (Benchmarking):* Analiza comparativă a modelului GUIPRR cu modelul tradițional de achiziții. Au fost analizate platforme colaborative românești reprezentative și am identificat gradul de maturitate și de fragmentare actuală a ecosistemului românesc de inovare;
- *Modelare conceptuală și validare logică:* Pe baza datelor extrase, a fost propusă o restructurare a modelului american GUIPRR la specificul instituțional al AOȘR-Secția Științe Militare.

Studiul testează următoarele ipoteze de cercetare:

¹¹ NASEM (2025), *Government – University – Industry - Philanthropy Research Roundtable*, National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, SUA, disponibil la <https://www.nationalacademies.org/units/PGA-GUIRR-24-P-598>, accesat la 04.02.2026.

¹² AOSR (2026), *Academia Oamenilor de Știință din România, în topul clasamentelor internaționale SCIMAGO*, disponibil la <https://www.aosr.ro/academia-oamenilor-de-stiinta-din-romania-in-topul-clasamentelor-internationale-scimago/>, accesat la 04.02.2026.

¹³ AOSR (2026b), *Membrii Secției Științe Militare*, disponibil la <https://www.aosr.ro/membrii-sectiei-stiinte-militare/>, accesat la 04.02.2026.



I.1 - Adaptabilitatea modelului GUIPRR reduce semnificativ timpul de tranziție de la cercetare fundamentală la aplicare operațională în domeniul securității, prin eliminarea barierelor birocratice.

I.2 – Guvernanța strategică intersectorială (GUIPRR) crește reziliența în fața amenințărilor hibride, cibernetice și informaționale, precum și a altor surprize tehnologice.

I.3 - Poziționarea AOSR – Secția Științe Militare ca hub central de management al granturilor (challenge-based funding) facilitează integrarea cercetării naționale în rețelele internaționale de inovare.

Principalele instrumente și tehnici de analiză utilizate au fost:

- Analiza de conținut: a fost aplicată, în principal, rapoartelor instituționale și ale exercițiului DESH-3 pentru a cuantificat eficiența AI în raport cu decizia umană (validitatea tactică de 97%);
- Matrice de evaluare strategică: a fost realizată pentru compararea celor șase componente critice GUIPRR: Guvernanță, Universități, Industrie, Parteneriate/Filantropie, Resurse și Reziliență;
- Analiza GAP: pentru evidențierea asincronicității dintre rezultatele cercetării și capacitatea de absorbție a industriei naționale de apărare.

Cercetarea efectuată recunoaște limitele derivate din natura clasificată a unor date militare și dependența de colaborări externe pentru testarea prototipurilor. La nivelul AOȘR – Secția Științe Militare, apreciem că lipsa unor laboratoare proprii, documentate oficial, determină ca cercetările științifice să fie dependente de colaborări externe, mai ales pentru testările aplicative.

Analiza respectă normele de etică a cercetării, utilizând exclusiv surse deschise (OSINT) și literatura academică indexată. Nu în ultimul rând, recunoaștem că realizarea unor interviuri semistructurate (metoda Delphi) cu experți în securitate și industrie ar întări considerabil argumentația, aspect care reprezintă obiectivul principal al unui proiect viitor.

4. Modelul GUIPRR – fundament conceptual

Modelul GUIRR (Government – University – Industry Research Roundtable) a fost propus de National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (NASEM), în anul 1984. Acesta, prin introducerea dimensiunii filantropice în anul 2024, a fost redenumit în GUIPRR (Government – University – Industry - Philanthropy Research Roundtable).

GUIPRR își concentrează activitatea asupra sănătății și productivității ecosistemului de cercetare și inovare din Statele Unite, reprezentând o platformă colaborativă și intersectorială în care sunt rezolvate problemele care împiedică ca instituțiile științifice de top să își atingă întregul lor potențial¹⁴. Această misiune este îndeplinită prin convocarea unor lideri științifici dintr-o multitudine de sectoare ale

¹⁴ NASEM (2025), *Government – University – Industry - Philanthropy Research Roundtable*, National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, SUA, valabil la <https://www.nationalacademies.org/units/PGA-GUIRR-24-P-598>, accesat la 14.01.2026.



ecosistemului de cercetare și inovare, reprezentanți de rang înalt din guvern, universități, industrie, filantropie, capital de risc, capital privat și sectorul bancar care abordează provocările științifice și tehnologice critice și actuale, urmând – atunci când este cazul – să desfășoare activități destinate soluționării impedimentelor specifice intersectoriale ce pot împiedica sau îngreuna realizarea proiectelor. Instituțiile GUIPRR/SUA acceptă realitatea că cele mai presante probleme orientate spre progres și acțiune nu pot fi rezolvate de o singură companie, universitate, organizație filantropică sau agenție federală¹⁵.

Modelul GUIPRR integrează următoarele dimensiuni:

- Guvernanță strategică - pentru alinierea cercetării la obiectivele de securitate;
- Unificarea resurselor - pentru evitarea duplicării și a fragmentării;
- Interacțiune instituțională între mediul academic, industrie și structurile de securitate;
- Proces de inovare orientat spre rezultate, cu accent pe aplicabilitate operațională;
- Rețele colaborative, naționale și internaționale;
- Adaptabilitate operațională - ca indicator al eficienței ecosistemului, operaționalizat prin instrumente de măsurare a rapidității adaptării la schimbări, a duratei procesului decizional și a capacității de a genera acțiuni eficiente în vederea obținerii unor rezultate adecvate în condiții de incertitudine, risc sau criză^{16 17}.

Prin urmare, GUIPRR oferă un forum unic, unde participanții înțeleg modul de gândire a fiecărui participant, formând o diversitate de perspective și culturi instituționale. În urma întâlnirilor se identifică acele aspecte care dezvoltă parteneriate de tip public-privat, direcții critice de cercetare științifică, formarea științifică a forței de muncă, efectele globalizării asupra cercetării interne, dar și alte aspecte urgente de importanță tehnologică emergentă ce pot beneficia de o colaborare intersectorială mai strânsă și mai eficientă, precum și de investiții filantropice.

La nivel internațional, modelul GUIPRR este aplicat în DARPA/SUA și asigură finanțare flexibilă pentru proiecte high-risk/high-reward. În UE cele mai reprezentative structuri sunt în Germania care aplică un model dual civil-militar, cu accent pe aplicabilitate industrială, precum și în Țările nordice unde se pune accent pe cooperarea academic-industrial-publică pentru reziliență și sustenabilitate.

¹⁵ NASEM (2026), *Government-University-Industry-Philanthropy Research Roundtable*, disponibil la <https://www.nationalacademies.org/units/PGA-GUIRR-24-P-598#work-with-us> accesat la 15.01.2026.

¹⁶ Seaman, R. (2022), *Deploying Forces, Enhancing Readiness, Accelerating Responsiveness*, in *The Secretary General's Annual Report, 2021*, NATO, pp. 19-23, disponibil la https://www.nato.int/content/dam/nato/legacy-wcm/media_pdf/2022/3/pdf/-sgar21-en.pdf accesat la 02.02.2026.

¹⁷ OECD (2021), *Government at a Glance 2021*, OECD Publishing, Paris.



5. Analiză și discuții: Evaluarea impactului GUIPRR

În România, există numeroase platforme colaborative care abordează diverse direcții de cercetare științifică pentru dezvoltare tehnologică și societală, sub formă de fundații, federații, asociații, clustere și think-tank-uri etc. Aceste structuri funcționează ca medii de legătură între sectorul privat, mediul academic și societate civilă, mobilizând resurse financiare și expertiză pentru proiecte care adesea nu primesc finanțare suficientă de la stat.

Spre exemplu:

-Federația Fundațiilor Comunitare din România (FFCR) - este una dintre cele mai importante platforme colaborative. Fundațiile comunitare din 16 orașe din România gestionează fonduri precum Fondul Științescu. Prin acesta, cu sprijinul Romanian American Foundation (RAF), se oferă sprijin educațional copiilor și tinerilor pasionați de acea latură a disciplinelor științifice care cu greu pot fi descrise în manuale, prin experimente, activități practice și joc¹⁸.

-Federația Organizațiilor Neguvernamentale pentru Dezvoltare (FOND): Este o structură care promovează implicarea organizațiilor neguvernamentale din România în implementarea politicilor naționale și europene de cooperare internațională pentru dezvoltare. Aceasta reunește numeroase asociații, fundații și inițiative în scopul educării publicului larg privind solidaritatea globală și dezvoltarea durabilă, precum și pentru implementarea unei politici coerente a României în domeniul cooperării internaționale pentru dezvoltare și asistență umanitară¹⁹.

-New Strategy Center (NSC): Este un Think Tank neguvernamental specializat în politică externă, de apărare și securitate cu accent pe regiunea extinsă a Mării Negre și pe zona Balcanilor. Organizează dezbateri periodice (în regim Chatham House și publice), conferințe internaționale și publică studii de impact care fundamentează unele decizii strategice²⁰.

-Fundația Colegiului Național de Apărare: Este o platformă de educație și colaborare care facilitează dialogul între elitele militare și civile. Conform statutului său principalele obiective țin de organizarea și desfășurarea de activități pentru afirmarea și apărarea valorilor, drepturilor și intereselor fundamentale ale României în domeniul securității și apărării naționale, sprijinirea și dezvoltarea cercetării științifice interdisciplinare și

¹⁸ Slomon, G. (2024), *Fondul Științescu sau cum se transformă viitorul în prezent. Despre o altfel de educație, pe care nu o găsim în manuale*, PressOne, disponibil la <https://pressone.ro/fondul-stiintescu-sau-cum-se-transforma-viitorul-in-prezent-despre-o-altfel-de-educatie-pe-care-nu-o-gasim-in-manuale>, accesat la 24.01.2026.

¹⁹ FOND (2025), *Despre FOND*, disponibil la <https://www.fondromania.org/despre-fond/#organizatii-membre>, accesat la 28.01.2026.

²⁰ NSC (2025), *Despre, New Strategy Center*, disponibil la <https://newstrategycenter.ro/en/about/> accesat la 28.01.2026.



promovarea valorilor culturale românești și din alte țări în domeniul securității și apărării²¹.

- Cyber Security Cluster of Excellence (CYSCOE): Este cel mai mare cluster triple helix de securitate cibernetică din România, reunind companii, universități, instituții publice și private pentru a dezvolta soluții împotriva amenințărilor hibride și pentru a promova cercetarea în AI și blockchain²².
- Defence Network Romania (DEFNET.RO): Este o platformă europeană pentru tehnologii dual-use, cercetare, dezvoltare și inovare în apărare și securitate. Funcționează ca un accelerator instituțional care conectează companiile din industria de apărare cu programele de finanțare europene și naționale (precum mecanismul SAFE). Acest proiect se constituie într-un ecosistem de formare rapidă a consorțiilor adaptate fiecărui apel de finanțare²³.

Prin Ordonanța Guvernului nr. 26/2000 cu privire la asociații și fundații este reglementată constituirea și funcționarea lor în scopul dezvoltării unor activități de interes general, inclusiv cercetarea științifică. Toate sunt cuprinse în Registrul Național ONG care oferă o bună transparență din partea instituțiilor statului în ce privește obiectul, misiunea și modalitățile lor de colaborare.

Astfel, în domeniul militar, ecosistemele de inovare formate de aceste structuri complexe asigură sau monitorizează transferul rapid de know-how între cercetare și aplicații practice, menținând, în același tip securitatea informațională.

Analiza comparativă a ecosistemelor evidențiază că inovația în domeniul securității nu mai este definită exclusiv de capacitatea industrială clasică, ci de viteza de implementare a soluțiilor tehnologice relevante operațional.

În prezent, activitatea de cercetare-dezvoltare în domeniul securității și apărării naționale este marcată de un caracter fragmentar și redundant, ceea ce constituie o vulnerabilitate structurală. Absența unei coordonări strategice determină duplicarea eforturilor și un consum ineficient de resurse, procesul rămânând netransparent până la finalizarea proiectelor. În plus, se observă o asincronicitate între rezultatele cercetării și capacitate de absorbție a industriei de apărare, multe soluții fiind anacronice, fie premature dezvoltate pentru a fi integrate în fluxul de producție.

Modelul GUIPRR propus pentru AOȘR-Secția Științe Militare ar contribui la reducerea acestei vulnerabilități, oferind un cadru instituțional coerent și compatibil cu practicile NATO și UE, pentru unificarea

²¹ FCNAp (2025), Fundația CNAp, disponibil la <https://fcnap.ro/fundatia-cnap/>, accesat la 28.01.2026.

²² CYSCOE (2025), Cyber Security Cluster of Excellence, disponibil la <https://cyscoe.ro/>, accesat la 28.01.2026.

²³ DEFNET.RO (2025), DEFNET.RO, Defence Network România, disponibil la <https://defnet.ro/despre/>, accesat la 28.01.2026.



resurselor, pentru evitarea duplicării eforturilor între structurile guvernamentale, academice și private. În cadrul acestuia, spre deosebire de caritatea clasică, filantropia în securitate ar finanța „veriga lipsă” dintre teoria științifică și prototipul militar, secvență adesea ignorată de bugetele rigide ale statului. mai ales, lecțiile învățate din cadrul DESH-3 susțin necesitatea implementării AI în acest ecosistem al inovării, prin rapiditatea soluțiilor propuse de acești algoritmi.

Adaptarea modelului GUIPRR la AOȘR-Secția Științe Militare va integra șase componente strategice prezentate în Tabelul 1.

Tabelul 1.

Componentă	Definiție	Relevanță pentru cercetarea militară
G – Guvernanță	Structuri decizionale și politici integrate	Coordonarea eficientă a proiectelor de cercetare
U – Universități	Academii și centre academice de cercetare	Generarea de expertiză și metodologii inovative
I – Industrie	Producători și sector privat	Transformarea cercetării în soluții aplicabile
P – Parteneriate și filantropie	Colaborări instituționale și trans-sectoriale	Acces la know-how, standarde și interoperabilitate
R – Resurse	Fonduri publice și private, facilități de cercetare	Asigurarea sustenabilității proiectelor
R – Reziliență	Mecanisme de adaptare la schimbări rapide	Reducerea vulnerabilităților și continuitate operațională

Componentele GUIPRR pot susține următoarele direcții de dezvoltare:

Guvernare:	<ul style="list-style-type: none"> – Crearea unui cadru de decizie pentru coordonarea proiectelor de cercetare și inovare; – Sisteme de monitorizare și evaluare a performanței academice și aplicative; – MAPN/MCID vor defini nevoile operaționale și vor oferi cadrul legal și testarea în poligoane.
Universități:	<ul style="list-style-type: none"> – Consolidarea colaborării instituțiilor academice militare cu alte universități naționale și internaționale; – Proiecte comune și hub-uri de cercetare interdisciplinare; – Dezvoltarea cercetării fundamentale în domenii critice precum AI aplicat, drone sau materiale compozite.
Industrie:	<ul style="list-style-type: none"> – Parteneriate public-privat pentru transformarea cercetării în soluții aplicabile; – Programe pilot pentru testarea metodologiilor dezvoltate în cadrul cercetării academice; – Unitățile de producție preiau prototipurile universitare și le transformă în produse scalabile (producție în serie).
Parteneriate și filantropie:	<ul style="list-style-type: none"> – Colaborări cu NATO, UE și centre de excelență internaționale, creare de mese rotunde permanente unde liderii militari, rectorii universităților și CEO-ii din industria de apărare să stabilească agenda de cercetare pe cel puțin 5 ani;



	<ul style="list-style-type: none"> - Integrarea bunelor practici și a standardelor internaționale de securitate; - Bursele și programele de cercetare finanțate de organizații filantropice vor dezvolta capitalul uman. Spre exemplu, finanțarea unui doctorat în securitate națională poate fi însoțită de clauze ca beneficiarii să lucreze o perioadă în cadrul structurilor de apărare sau de cercetare națională.
Resurse:	<ul style="list-style-type: none"> - Fonduri publice și granturi pentru proiecte strategice sau pentru participarea în proiecte internaționale de cercetare - În cadrul academic, sandbox-uri de testare pentru noi tehnologii, cu finanțare mixtă care să reducă presiunea pe bugetul de stat; - Transfer tehnologic accelerat prin reglementări care să permită proprietății intelectuale generate în universități (cu fonduri filantropice sau private), să fie rapid adoptate de industria națională de apărare. - Fundațiile strategice, prin proiecte filantropice, ar putea finanța etapele de transfer tehnologic către producția industrială unde riscul este prea mare pentru bănci, însă impactul asupra securității naționale este vital.
Reziliență:	<ul style="list-style-type: none"> - Crearea de mecanisme adaptive pentru cercetare și inovare rapidă; - Planuri de continuitate în activitățile științifice și proiecte colaborative; - Tehnologia „dual-use” ar însemna soluții de securitate alimentară și energetică – care pot susține logistica armatei, de sănătate – colaborări pentru medicina de campanie și biotehnologii aplicabile în teatrele de operații.

Transformarea propusă pentru AOȘR-Secția de Științe Militare implică trecerea de la un forum academic la un „hub de granturi” activ, care va optimiza o serie de aspecte cheie ale ecosistemului de inovare pentru securitatea și apărare prin:

- *Mecanism optim de finanțare:* Implementarea unui fond de inovare alimentat mixt (stat-privat-filantropie) va permite AOȘR să lanseze competiții de soluții pentru vulnerabilități strategice stabilite de CSAT sau MApN. Mai mult decât atât, atragerea unor fonduri din clauzele offset pentru achiziția de echipamente militare poate revitaliza cercetarea românească pentru a dezvolta componente locale sau pentru a instrui experții români. În plus, multe dintre inovațiile universitare nu sunt abordate și prevăzute pentru a fi aplicate în producția industrială deoarece sunt prea riscante pentru investitorii privați și prea „imature” pentru bugetele rigide ale Ministerului Apărării. Susținerea financiară de către o asociație strategică, prin granturi, poate rezolva rapid acest aspect, mai ales în faza de prototipare.
- *Agilitate și flexibilitate:* Achizițiile publice pentru cercetare sunt reglementate prin legi și norme specifice. O asociație strategică poate



reuni parteneriate, poate angaja experți internaționali sau poate achiziționa echipamente și servicii de testare mult mai rapid, accelerând ritmul inovării;

- *Neutralitate și schimb de idei:* Într-o entitate privată, dar aliniată obiectivelor naționale, se poate manageria o platformă neutră de schimb de idei, precum și se poate crea un spațiu informațional unde universitățile, liderii militari și CEO-ii industriei pot colabora fără barierele determinate de dreptul de proprietate intelectuală sau de alte conflicte de interese comerciale;
- *Dezvoltarea capitalului uman de profesioniști:* O astfel de structură strategică poate atrage talente prin asigurarea de burse de cercetare în domenii critice (ex. AI, calcul cuantic, materiale compozite etc.) și în alte direcții de cercetare care nu sunt încă abordate pe scară largă. Prin modelul bursei de tip „Fellowship”, AOȘR poate deveni un magnet pentru cercetătorii români din diaspora, accelerând livrarea soluțiilor la nivel de săptămâni sau luni. Astfel se va asigura o rezervă de experți, militari și civili, pregătiți pentru viitoarele provocări de securitate. În plus, o companie privată care ar prefera să finanțeze cercetarea de elită prin donații, ar putea, ulterior, să recruteze talente pentru dezvoltarea proprie, nu să lase toți banii la bugetul general al statului.

Beneficiile și avantajele posibile pentru ecosistemul național de inovare în domeniul securității și apărării naționale:

1. *Consolidarea cercetării militare și asigurarea suveranității tehnologice:* Nu vor mai fi cumpărate doar soluții „la cheie” de la parteneri, ci se va dezvolta o serie de componente critice adaptate cerințelor și specificului național;
2. *Păstrarea creierelor și creșterea vizibilității cercetării naționale la nivel internațional:* Cercetătorii români vor fi implicați în proiecte care au sens patriotic și tehnologic beneficiind de finanțare și sprijin pentru dezvoltarea cunoașterii.
3. *Eficientizarea colaborării și a schimburilor de know-how sub o formă apolitică:* O astfel de platformă poate aduce în același proiect entități academice rivale sau companii concurente, într-o manieră etică morală și neutră.
4. *Creștere rezilienței ecosistemului academic pentru securitate:* Creșterea transferului tehnologic de la start-up-uri către industria de profil va consolida securitatea națională, cunoașterea și specializarea capitalului uman, precum și motivația ca marii jucători din industria de apărare să sprijine dezvoltarea facilităților de testare și a laboratoarelor specifice.
5. Nu în ultimul rând, o astfel de transformare *ar putea genera și venituri pe termen lung:* Dacă o cercetare finanțată prin AOȘR conduce la realizarea unui brevet, acest fapt va asigura venituri dintr-o cotă parte



din drepturile de proprietate intelectuală în momentul în care industria vinde produsul la export (strategia „Royalty”).

În acest context, AOȘR-Secția Științe Militare are avantajul de a fi o instituție de interes public, dar pentru a deveni un pilon al ecosistemului de inovare pentru securitate și apărare are nevoie de o schimbare de paradigmă structurală.

Această transformare ar trebui să urmărească atingerea următoarele etape:

1. *Reconfigurarea statutului de la forum academic la „Hub de granturi”*: În prezent, AOȘR funcționează ca un forum de consacrare care oferă titluri și premii pentru lucrările științifice apărute în urmă cu doi ani, după o metodologie proprie de evaluare. Trecerea la un mecanism de finanțare bazat pe obiective (challenge-based funding) presupune gestionarea unui fond de inovare pentru apărare, alimentat mixt (subvenții de stat, donații de la actori din industria de apărare, parteneri filantropici). Astfel, prin CSAT sau MApN se vor stabili o serie de proiecte iar AOȘR va deschide competiția de granturi pentru cercetători.
2. *Crearea unui consiliu de administrație care să includă reprezentanți din toate cele patru sfere a modelului GUIPRR și anume: reprezentanți ai structurilor Sistemului Național de Apărare pentru aliniere strategică, rectorii universităților/academiilor tehnice și militare pentru accesul la laboratoare, CEO-ii ai companiilor tech/apărare pentru scalabilitatea soluțiilor, manageri de fonduri sau filantropi care să asigure agilitatea financiară.*
3. *Modificarea și adaptarea regulilor de achiziție pentru simplificare birocratică și creșterea agilității filantropice*: Acestea ar trebui să se bazeze pe creșterea capacității de achiziționare rapidă a componentelor soft și hard, mai ales în fazele de prototipare, precum și de acceptare a riscului. Se poate accepta că aproximativ 70 % din proiectele de cercetare pot eșua. Însă, atâta timp cât 30 % dintre acestea oferă un avantaj tactic structurilor militare și de securitate, riscul trebuie acceptat.
4. *Modificarea structurală și reorganizare pe grupuri de discuție ca unități de management de proiect*. Astfel, o astfel de structură devine interfața pentru validarea tehnologiilor în relația cu Statul Major.

Concluzii și recomandări strategice

Lucrarea demonstrează că reforma ecosistemului de inovare prin modelul GUIPRR nu este doar o opțiune academică, ci o necesitate strategică pentru consolidarea rezilienței naționale. Astfel se validează ipotezele I.1 și I.2, integrarea dimensiunii filantropice și a guvernanței strategice reducând timpul de tranziție tehnologică. În același timp, crește capacitatea de răspuns la amenințări hibride, în conformitate cu analiza comparată a modelelor NATO/SUA.



Secția Științe Militare/AOȘR reprezintă un nucleu academic de cercetare și publicare, cu impact în domeniul securității naționale. Adoptarea modelului GUIPRR oferă un cadru strategic pentru consolidarea colaborării între universități, industrie și parteneri internaționali, optimizarea resurselor și creșterea rezilienței ecosistemului de inovare în domeniul militar. Transformarea Secției Științe Militare/AOȘR este posibilă, această structură deținând acea competență interdisciplinară necesară pentru a acționa ca un nucleu academic, catalizator de risc și inovație pentru interesele superioare ale statului. Astfel se validează și ipoteza I.3.

În plus, aplicarea modelului GUIPRR asupra Sistemului Național de Apărare al României va genera următoarele funcții instituționale:

1. Guvernul va identifica și va stabili lista cu vulnerabilități strategice (de exemplu: amenințările hibride în contextul comunicării strategice);
2. AOȘR-Secția Științe Militare va lansa un concurs de soluții și va finanța imediat o serie de echipe de studenți și de strat-up-uri din fonduri private/filantropie;
3. Universitățile militare sau institutele de cercetare științifică vor oferi accesul la laboratoare și la personal academic acreditat în domeniul Științe Militare pentru activități de mentorat în vederea respectării rigorii științifice pe timpul testării soluțiilor;
4. Industria (militară de stat sau privată) va prelua prototipul câștigător pentru a-l integra în sistemele de apărare.

Pentru asigurarea operativității acestui model sunt necesare următoarele acțiuni imediate:

1. **Restructurarea instituțională:** Înaintarea unei propuneri de restructurare (un plan de reformă strategică) către CSAT, pentru a transforma AOȘR dintr-un corp de experți de nivel înalt într-un accelerator de suveranitate tehnologică.
2. **Actualizare legislativă:** Crearea unor facilități fiscale pentru sectorul filantropic care investește în securitate națională și simplificarea regulilor de achiziție pentru prototipare
3. **Parteneriate de tip public-privat și filantropice:** Implementarea clauzelor de tip „offset” pentru revitalizarea cercetării din România prin investiții în componente locale și în instruirea experților.

Prezenta lucrare propune o schimbare de paradigmă în managementul cercetării și dezvoltării pentru domeniul Științe Militare în România. Soluția propusă de adoptare a modelului operativ GUIPRR oferă României șansa de a trece de la stadiul de consumator de tehnologie la cel de generator de soluții suverane, adaptate provocărilor secolului XXI.



BIBLIOGRAFIE

- AOSR (2026), *Academia Oamenilor de Știință din România, în topul clasamentelor internaționale SCIMAGO*, disponibil la <https://www.aosr.ro/academia-oamenilor-de-stiinta-din-romania-in-topul-clasamentelor-internationale-scimago/>;
- AOSR (2026), *Membrii Secției Științe Militare*, disponibil la <https://www.aosr.ro/membrii-sectiei-stiinte-militare/>;
- ATHANASIA G., COTA J. (2022), *Towards the Department of Commerce and Innovation: The 2022-2026 Strategic Plan*, Washington, DC: Center for Strategic & International Studies, disponibil la <https://www.csis.org/blogs/perspectives-innovation/towards-department-commerce-and-innovation-2022-2026-strategic-plan>;
- CYSCOE (2025), *Cyber Security Cluster of Excellence*, disponibil la <https://cyscoe.ro/>;
- DEFNET.RO (2025), *DEFNET.RO, Defence Network România*, disponibil la <https://defnet.ro/despre/>;
- EDUARD S. (2025), *Ucraina produce mai multe drone decât toate țările NATO la un loc. „Războiul ne-a obligat să inovăm mai repede”*, Digi24, disponibil la <https://www.digi24.ro/stiri/externe/ucraina-produce-mai-multe-drone-decat-toate-tarile-nato-la-un-loc-razboiul-ne-a-obligat-sa-inovam-mai-repede-3499955>;
- FCNAp (2025), *Fundația CNAp*, disponibil la <https://fcnap.ro/fundatia-cnap/>;
- FOND (2025), *Despre FOND*, disponibil la <https://www.fondromania.org/despre-fond/#organizatii-membre>;
- FREEDBERG Jr., S., J. (2026), *Air Force says AI tools outperform human planners in 'battle management' experiment*, Breaking Defense, disponibil la <https://breakingdefense.com/2026/01/air-force-says-ai-tools-outperform-human-planners-in-battle-management-experiment/>;
- KOTILA B., DREZNER J. A., BARTELS E.B., HILL D., HODGSON Q.E., HUILGOL S.S., MANUEL S., SIMPSON M., WONG J.P. (2023), *Strengthening the Defense Innovation Ecosystem*, Santa Monica, CA: RAND Corporation, disponibil la https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA1352-1.html;
- KUKKOLA J. (2025), *Russia's Adaptation in War against Ukraine (2022-2025)*, National Defence University, Department of Warfare, Helsinki, disponibil la <https://www.doria.fi/handle/10024/193189>;
- LEYDESDORFF L., LEYDESDORFF H. (1996), *Emergence of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations*, Science and Public Policy 23(5), disponibil la <https://doi.org/10.1093/spp/-23.5.279>;



- MODIG O., ANDERSSON K. (2022), *Military Innovation as the Result of Mental Models of Technology*, *Scandinavian Journal of Military Studies*, 5(1), disponibil la DOI:10.31374/sjms.117;
- NASEM (2025), *Defense Software for a Contested Future: Agility, Assurance, and Incentives*, Washington, DC: National Academies Press, disponibil la <https://doi.org/10.17226/29129>;
- NASEM (2025), *Government – University – Industry - Philanthropy Research Roundtable*, National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, SUA, disponibil la <https://www.nationalacademies.org/units/PGA-GUIRR-24-P-598>;
- NASEM (2026), *Preventing Technology Surprise: The Army's Leading-Edge Research Programs and the Subject-Matter Expertise That Fuels Them*, Washington, DC: The National Academies Press, disponibil la <https://doi.org/10.17226/28836>;
- NASEM, (2026), *Government-University-Industry-Philanthropy Research Roundtable*, disponibil la <https://www.nationalacademies.org/units/PGA-GUIRR-24-P-598#work-with-us>;
- NSC (2025), *Despre*, New Strategy Center, disponibil la <https://newstrategycenter.ro/en/about/>;
- OECD (2021), *Government at a Glance 2021*, OECD Publishing, Paris, disponibil la <https://doi.org/10.1787/1c258f55-en>;
- SEAMAN R. (2022), *Deploying Forces, Enhancing Readiness, Accelerating Responsiveness*, in The Secretary General's Annual Report, 2021, NATO, disponibil la https://www.nato.int/content/dam/nato/legacy-wcm/media_pdf/2022/3/pdf/sgar21-en.pdf;
- SLOMON G. (2024), *Fondul Științescu sau cum se transformă viitorul în prezent. Despre o altfel de educație, pe care nu o găsim în manuale*, PressOne, disponibil la <https://pressone.ro/fondul-stiintescu-sau-cum-se-transforma-viitorul-in-prezent-despre-o-altfel-de-educatie-pe-care-nu-o-gasim-in-manuale>;
- TRAXLER A., SCHRACK D., GREILING D., FELDBAUER J., LAUTNER M. (2023), *The interplay of sustainability reporting and management control – an exploration of ways for dovetailing to develop reporting beyond accountability*, *Journal of Applied Accounting Research* 26(6), disponibil la <https://doi.org/10.1108/JAAR-08-2022-0222>;
- UN, Trade and Development (2023), National innovation system, *Angola Science, Tchnology and Innovation Policy Review*, UN-iLibrary, ISBN (PDF): 9789210019422, disponibil la DOI: <https://doi.org/10.18356/9789210019422c009>.

