



LEADERSHIP ADAPTIV ȘI CAPITAL UMAN ÎN ERA DIGITALĂ: RECONFIGURAREA DECIZIEI MILITARE PRIN SISTEME INFORMAȚIONALE

Colonel drd. Cornel ZAMFIRESCU

Universitatea „Valahia” din Târgoviște

DOI: 10.55535/GMR.2026.1-2.09

The accelerated transformations of the security environment, characterized by digitalization, operational complexity, and strategic volatility, require a profound redefinition of military leadership. While information infrastructure constitutes the systemic foundation of modern defense, the human dimension – represented by leadership and cognitive capital – becomes the determining factor of decision-making efficiency.

This paper analyzes how information systems reshape the profile of the military leader, decision-making processes, and organizational culture within the defense domain. It explores key concepts such as adaptive leadership, decision superiority, algorithm-assisted decision-making, and strategic digital competencies.

The study highlights the necessity of integrating human capital into the military information ecosystem and proposes reform directions regarding leadership training, the use of artificial intelligence, and the development of a continuous learning-based organizational culture.

The central conclusion is that, in the absence of a simultaneous transformation of both infrastructure and human capital, the digitalization of defense remains incomplete and ineffective.

Keywords: adaptive leadership; digital human capital; information systems; decisional superiority; digital transformation;

INTRODUCERE

Evoluția mediului de securitate contemporan, marcat de digitalizare accelerată, competiție strategică și emergența conflictelor hibride, impune o reconsiderare profundă a modului în care este exercitat leadershipul militar. În acest context, capacitatea de a colecta, procesa și interpreta informații devine esențială pentru eficiența decizională și pentru adaptarea la dinamica operațională.

Dacă infrastructura informațională constituie cadrul structural al apărării moderne, dimensiunea cognitivă și organizațională a leadershipului militar devine elementul care determină valorificarea acestui cadru. Complementar analizelor privind arhitecturile informaționale strategice, prezentul studiu se concentrează asupra transformării leadershipului și a capitalului uman în contextul digitalizării apărării.

Ipoteza centrală a lucrării este că eficiența leadershipului militar este condiționată de integrarea acestuia în ecosistemul informațional, iar lipsa competențelor digitale și a unei culturi organizaționale adaptive limitează capacitatea decizională strategică.

Obiectivul articolului este de a analiza modul în care sistemele informaționale influențează leadershipul militar și de a propune direcții de reformă orientate spre dezvoltarea capitalului uman și optimizarea procesului decizional.

LEADERSHIPUL MILITAR ÎN ERA DIGITALĂ: SCHIMBARE DE PARADIGMĂ

Transformările profunde ale mediului de securitate contemporan, generate de digitalizare, globalizare și accelerarea progresului tehnologic, determină o redefinire fundamentală a conceptului de leadership militar. Dacă, în mod tradițional, leadershipul era asociat cu autoritatea ierarhică, controlul operațional și capacitatea de comandă în condiții de certitudine relativă, în prezent, acesta trebuie să răspundă unor exigențe radical diferite, caracterizate prin complexitate, incertitudine și interdependență sistemică.

Eficiența leadershipului militar este condiționată de integrarea acestuia în ecosistemul informațional, iar lipsa competențelor digitale și a unei culturi organizaționale adaptive limitează capacitatea decizională strategică.



Spre deosebire de modelul tradițional, leadershipul adaptiv nu se bazează exclusiv pe autoritate formală, ci pe competență, flexibilitate și capacitatea de a gestiona complexitatea. Această tranziție implică o redistribuire a procesului decizional, în sensul descentralizării și al creșterii autonomiei structurilor operaționale.

Emergența noilor tehnologii informaționale, creșterea volumului de date disponibile și dinamica accelerată a mediului operațional au transformat procesul decizional într-unul dependent de capacitatea de integrare și interpretarea informației. În acest context, leadershipul militar nu mai poate fi redus la o funcție de coordonare a resurselor, ci devine un proces cognitiv complex, susținut de infrastructuri informaționale avansate.

Schimbarea de paradigmă în leadershipul militar reflectă, astfel, tranziția de la un model centrat pe comandă și control la unul bazat pe adaptabilitate, anticipare și utilizarea strategică a datelor. Această transformare implică nu doar adoptarea de noi tehnologii, ci și redefinirea rolului liderului militar în cadrul organizației și în raport cu mediul operațional.

❖ De la comandă ierarhică la leadership adaptiv

Modelul tradițional de leadership militar, fundamentat pe structuri ierarhice rigide și pe transmiterea unidirecțională a ordinelor, a fost eficient într-un mediu operațional relativ stabil, caracterizat prin predictibilitate și delimitare clară a câmpului de luptă. În contextul actual însă, caracterizat prin amenințări hibride, conflicte asimetrice și interdependență globală, acest model devine insuficient.

Leadershipul adaptiv apare ca o necesitate strategică, fiind definit prin capacitatea liderului de a răspunde rapid la schimbări, de a integra informații din surse multiple și de a ajusta strategiile în timp real. Spre deosebire de modelul tradițional, leadershipul adaptiv nu se bazează exclusiv pe autoritate formală, ci pe competență, flexibilitate și capacitatea de a gestiona complexitatea. Această tranziție implică o redistribuire a procesului decizional, în sensul descentralizării și al creșterii autonomiei structurilor operaționale. Liderii nu mai sunt doar emițători de ordine, ci facilitatori ai procesului decizional, capabili să coordoneze echipe multidisciplinare și să integreze expertiza diverselor componente ale organizației.

În același timp, leadershipul adaptiv presupune o capacitate crescută de învățare organizațională, în care experiența acumulată este integrată rapid în procesele decizionale. Această dimensiune este esențială într-un mediu în care lecțiile operaționale trebuie valorificate în timp real pentru a asigura eficiența acțiunilor.

❖ Informația ca resursă strategică

În paradigma contemporană a securității, informația devine o resursă strategică fundamentală, comparabilă cu resursele materiale și umane tradiționale. Capacitatea de a colecta, procesa și interpreta date în timp real oferă un avantaj competitiv decisiv, influențând direct eficiența operațională și capacitatea de anticipare. Această transformare este determinată de creșterea exponențială a volumului de date disponibile și de dezvoltarea tehnologiilor de analiză, care permit extragerea de informații relevante din seturi complexe de date. În acest context, leadershipul militar trebuie să se adapteze pentru a valorifica potențialul informațional, integrând analiza datelor în procesul decizional.

Informația nu mai este doar un instrument de suport, ci devine fundamentul deciziei strategice. Liderii militari trebuie să fie capabili să interpreteze indicatori complecși, să identifice corelații și să anticipeze evoluțiile pe baza datelor disponibile. Această capacitate transformă modul în care sunt elaborate strategiile și planurile operaționale.

În același timp, gestionarea informației implică și provocări semnificative, precum asigurarea securității datelor, evitarea supraîncărcării informaționale și filtrarea informațiilor relevante. În absența unor mecanisme eficiente de gestionare, volumul mare de date poate deveni un factor de risc, afectând calitatea deciziilor. Astfel, leadershipul militar modern trebuie să integreze competențe de management al informației, devenind capabil să transforme datele în cunoaștere și cunoașterea în acțiune strategică.

❖ Conceptul de „decision superiority”

În contextul competiției strategice contemporane, avantajul operațional nu mai este determinat exclusiv de superioritatea numerică sau tehnologică, ci de capacitatea de a lua decizii mai rapide și mai corecte decât adversarul. Acest concept, cunoscut sub denumirea de „decision superiority”, devine un obiectiv central al organizațiilor militare moderne.

„Decision superiority” presupune integrarea eficientă a informațiilor, utilizarea analizelor avansate și capacitatea de a acționa rapid pe baza acestora. În acest sens, sistemele informaționale joacă un rol esențial, oferind suport analitic și facilitând procesul decizional.



Capacitatea de a colecta, procesa și interpreta date în timp real oferă un avantaj competitiv decisiv, influențând direct eficiența operațională și capacitatea de anticipare. Această transformare este determinată de creșterea exponențială a volumului de date disponibile și de dezvoltarea tehnologiilor de analiză, care permit extragerea de informații relevante din seturi complexe de date.



Ecosistemul informațional militar reprezintă ansamblul infrastructurilor tehnologice, proceselor operaționale și mecanismelor organizaționale care permit colectarea, procesarea, integrarea și diseminarea informațiilor relevante pentru procesul decizional.

Realizarea acestui tip de superioritate implică reducerea timpului dintre colectarea informației și luarea deciziei, precum și creșterea acurateții acesteia. Prin utilizarea tehnologiilor de inteligență artificială și a algoritmilor de analiză predictivă, este posibilă identificarea rapidă a scenariilor optime și anticiparea acțiunilor adversarului.

În același timp, „*decision superiority*” nu este doar un rezultat tehnologic, ci și unul organizațional și cognitiv. Capacitatea de a valorifica informația depinde de nivelul de pregătire al liderilor, de cultura organizațională și de structura proceselor decizionale. Prin urmare, superioritatea decizională reprezintă o sinteză între infrastructura informațională și capitalul uman, fiind un indicator al eficienței sistemului militar, în ansamblu.

ECOSISTEMUL INFORMAȚIONAL ȘI SUPTUL DECIZIONAL ÎN CONDUCEREA MILITARĂ

Complexitatea mediului operațional contemporan impune dezvoltarea unui ecosistem informațional integrat, capabil să susțină procesele decizionale militare în condiții de incertitudine ridicată, volum mare de date și presiune temporală. În acest context, decizia militară nu mai poate fi concepută ca un proces liniar, ci ca un sistem dinamic, iterativ, dependent de fluxuri informaționale continue și de capacități analitice avansate.

Ecosistemul informațional militar reprezintă ansamblul infrastructurilor tehnologice, proceselor operaționale și mecanismelor organizaționale care permit colectarea, procesarea, integrarea și diseminarea informațiilor relevante pentru procesul decizional. Acesta funcționează ca o arhitectură distribuită, în care interdependența componentelor determină eficiența globală a sistemului.

În absența unei astfel de arhitecturi, decizia militară devine fragmentată, reactivă și vulnerabilă la erori sistemice. Prin contrast, un ecosistem informațional integrat permite realizarea superiorității decizionale prin reducerea incertitudinii, accelerarea procesului decizional și creșterea acurateții evaluărilor strategice.

❖ Arhitectura informațională a deciziei militare

Arhitectura informațională a deciziei militare poate fi conceptualizată ca un sistem multi-stratificat, structurat pe patru niveluri funcționale principale:

(1) Nivelul de colectare a datelor (data acquisition layer)

Acest nivel include senzori, sisteme ISR (Intelligence, Surveillance, Reconnaissance), surse HUMINT, SIGINT, OSINT și alte mecanisme de captare a datelor operaționale și strategice. Caracteristica principală a acestui nivel este heterogenitatea datelor, atât din punct de vedere al formatului, cât și al fiabilității.

(2) Nivelul de procesare și filtrare (data processing layer)

Datele brute sunt supuse unor procese de curățare, normalizare și validare. În această etapă sunt eliminate redundanțele și sunt identificate incongruențele, utilizând algoritmi de preprocesare și tehnici de data fusion primară.

(3) Nivelul de analiză și interpretare (analytics layer)

Acest nivel implică utilizarea instrumentelor de analiză avansată, inclusiv:

- algoritmi de machine learning;
- modele predictive;
- analiză de rețea (network analysis);
- sisteme de suport decizional (DSS – Decision Support Systems).

Rezultatul acestui proces este generarea de insight-uri operaționale și strategice, care pot fi utilizate în procesul decizional.

(4) Nivelul de diseminare și execuție (decision dissemination layer)

Informațiile relevante sunt transmise către factorii de decizie, în formate adaptate nivelului de comandă. Această etapă include interfețe vizuale (dashboards), sisteme C2 (Command and Control) și mecanisme de comunicare securizată. Integrarea acestor niveluri într-o arhitectură coerentă este esențială pentru realizarea unui flux informațional continuu și pentru evitarea discontinuităților decizionale. În lipsa acestei integrări, apar blocaje informaționale care afectează eficiența operațională.

❖ Centre de comandă digitale și fuziunea informației

Centrele digitale de comandă reprezintă componente critice ale ecosistemului informațional, funcționând ca noduri de agregare și analiză a datelor. Acestea sunt concepute pentru a integra informații



Arhitectura informațională a deciziei militare poate fi conceptualizată ca un sistem multi-stratificat, structurat pe patru niveluri funcționale principale: nivelul de colectare a datelor; nivelul de procesare și filtrare; nivelul de analiză și interpretare; nivelul de diseminare și execuție.



Capacitatea de analiză în timp real reprezintă un factor critic în obținerea superiorității decizionale. Aceasta presupune procesarea continuă a fluxurilor de date și generarea de output-uri analitice într-un interval de timp compatibil cu cerințele operaționale.

provenite din multiple surse și pentru a furniza o imagine operațională comună (Common Operational Picture – COP).

Funcționarea acestor centre se bazează pe principiul fuziunii informației (information fusion), care implică:

- corelarea datelor din surse disparate;
- eliminarea redundanțelor;
- identificarea tiparelor relevante.

Fuziunea informației se realizează pe mai multe niveluri:

- **fuziune la nivel de date (data-level fusion);**
- **fuziune la nivel de caracteristici (feature-level fusion);**
- **fuziune la nivel de decizie (decision-level fusion).**

Prin utilizarea acestor tehnici, centrele de comandă digitală pot genera scenarii operaționale complexe și pot evalua impactul diferitelor opțiuni strategice.

Un concept emergent în acest domeniu este utilizarea „**digital twin**” operațional, care permite simularea în timp real a mediului operațional și testarea diferitelor scenarii înainte de implementare. Această abordare reduce riscul decizional și crește capacitatea de anticipare.

❖ **Analiza în timp real și suportul decizional avansat**

Capacitatea de analiză în timp real reprezintă un factor critic în obținerea superiorității decizionale. Aceasta presupune procesarea continuă a fluxurilor de date și generarea de output-uri analitice într-un interval de timp compatibil cu cerințele operaționale.

Sistemele moderne utilizează tehnologii precum:

- stream processing;
- edge computing;
- cloud militarizat;
- inteligență artificială distribuită.

Aceste tehnologii permit reducerea latenței informaționale și facilitarea deciziilor rapide.

Sistemele de suport decizional (DSS) joacă un rol central în acest proces, oferind:

- recomandări automatizate;
- evaluări de risc;
- prioritizarea opțiunilor strategice.

Integrarea sistemelor de suport decizional în procesele de comandă permite trecerea de la decizia intuitivă la decizia asistată algoritmic, reducând variabilitatea și creșterea consistenței decizionale.

❖ Interoperabilitate strategică și standardizare informațională

În contextul apartenenței la structuri de securitate colectivă, interoperabilitatea informațională devine o condiție esențială pentru eficiența operațională. Aceasta implică compatibilitatea tehnologică, semantică și procedurală între sistemele informatice ale diferitelor state și organizații.

Interoperabilitatea poate fi analizată pe trei niveluri:

- **tehnologic** – compatibilitatea infrastructurilor IT;
- **semantic** – utilizarea unor formate și standarde comune de date;
- **operațional** – alinierea procedurilor și doctrinelor.

În cadrul NATO, standardizarea informațională este realizată prin protocoale și arhitecturi comune, care permit schimbul rapid de informații și coordonarea acțiunilor.

Lipsa interoperabilității generează riscuri semnificative, inclusiv:

- întârzieri în procesul decizional;
- interpretări eronate ale datelor;
- fragmentarea operațiunilor.

Prin urmare, dezvoltarea unui ecosistem informațional compatibil cu standardele internaționale este esențială pentru integrarea eficientă a României în arhitectura de securitate euroatlantică.

Ecosistemul informațional militar reprezintă infrastructura critică a procesului decizional modern, în care eficiența leadershipului este direct dependentă de calitatea și integrarea fluxurilor informaționale. Prin dezvoltarea unor arhitecturi informaționale avansate, centre de comandă digitală și sisteme de suport decizional, organizațiile militare pot obține superioritate decizională și pot răspunde eficient provocărilor contemporane.

În acest context, leadershipul militar nu mai poate fi separat de infrastructura informațională, ci trebuie analizat ca o funcție emergentă a interacțiunii dintre factorul uman și sistemele tehnologice.



Leadershipul militar nu mai poate fi separat de infrastructura informațională, ci trebuie analizat ca o funcție emergentă a interacțiunii dintre factorul uman și sistemele tehnologice.



CAPITALUL UMAN ÎN TRANSFORMAREA DIGITALĂ A APĂRĂRII

Transformarea digitală a sistemului militar nu poate fi redusă la implementarea unor infrastructuri tehnologice avansate, ci presupune o reconstrucție profundă a capitalului uman care operează aceste sisteme. În absența unor competențe adecvate și a unei culturi organizaționale adaptive, tehnologia devine subutilizată, iar potențialul sistemelor informaționale rămâne nevalorificat.

În acest context, capitalul uman trebuie conceptualizat nu doar ca resursă operațională, ci ca element strategic al superiorității decizionale. Capacitatea liderilor militari de a interpreta date, de a integra modele analitice și de a opera în ecosisteme informaționale complexe devine determinantă pentru eficiența sistemului de apărare.

Astfel, transformarea digitală implică o dublă adaptare: tehnologică și cognitivă. Dacă infrastructura informațională definește cadrul operațional, capitalul uman determină modul în care acest cadru este utilizat.

❖ Noul profil al liderului militar

În paradigma digitală, profilul liderului militar suferă o transformare structurală, trecând de la modelul tradițional al comandantului operațional la cel al managerului de informație strategică. Această evoluție implică extinderea setului de competențe dincolo de dimensiunea tactică și operațională, către domenii precum analiza datelor, înțelegerea sistemelor informatice și interpretarea modelelor predictive.

Liderul militar contemporan trebuie să opereze într-un mediu caracterizat prin complexitate informațională, unde deciziile sunt influențate de fluxuri continue de date și de instrumente analitice avansate. În acest sens, rolul său nu mai este limitat la emiterea de ordine, ci include:

- integrarea informațiilor din surse multiple;
- evaluarea scenariilor generate algoritmic;
- gestionarea incertitudinii prin analiză probabilistică.

Această transformare implică și o schimbare de paradigmă în ceea ce privește autoritatea decizională. Liderul devine un nod într-o rețea informațională, iar eficiența sa depinde de capacitatea de a interacționa cu sistemele digitale și cu alte entități organizaționale.

Liderul militar contemporan trebuie să opereze într-un mediu caracterizat prin complexitate informațională, unde deciziile sunt influențate de fluxuri continue de date și de instrumente analitice avansate.

❖ Competențe digitale esențiale în mediul militar

Transformarea digitală a domeniului apărării impune redefinirea profundă a setului de competențe necesare liderilor militari, în sensul extinderii acestora dincolo de dimensiunea tradițională operațională către o sferă cognitivă și tehnologică mult mai complexă. Într-un mediu caracterizat prin volum ridicat de date, incertitudine și interdependență sistemică, eficiența procesului decizional devine direct dependentă de capacitatea liderilor de a înțelege, integra și valorifica informația în mod strategic. În acest context, competențele digitale nu trebuie percepute ca abilități tehnice izolate, ci ca elemente constitutive ale unui ecosistem cognitiv integrat, care permite operarea eficientă în medii informaționale dinamice. Aceste competențe pot fi grupate în mai multe categorii, așa cum prezintă în figura 1.



Transformarea digitală a domeniului apărării impune redefinirea profundă a setului de competențe necesare liderilor militari, în sensul extinderii acestora dincolo de dimensiunea tradițională operațională către o sferă cognitivă și tehnologică mult mai complexă.

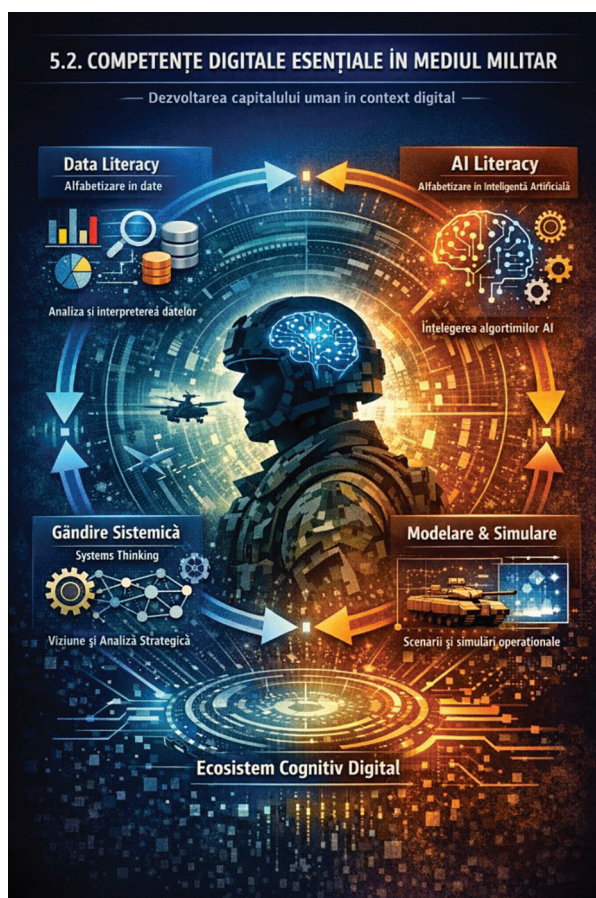


Figura 1: Competențele digitale ale capitalului uman în mediul militar



Alfabetizarea în inteligență artificială nu presupune neapărat cunoștințe avansate de programare, ci, mai degrabă, capacitatea de a înțelege principiile de bază ale algoritmilor, logica modelelor predictive și limitările acestora.

Aceste competențe se articulează în jurul unor dimensiuni fundamentale, interdependente, care contribuie la dezvoltarea unui profil de leadership adaptiv și orientat spre date.

(1) Data literacy (alfabetizare în date)

Alfabetizarea în date reprezintă fundamentul competențelor digitale, fiind definită prin capacitatea de a înțelege, interpreta și utiliza datele în procesul decizional. Într-un mediu în care informația este abundentă, dar adesea eterogenă și imperfectă, liderii militari trebuie să fie capabili să distingă între date relevante și zgomot informațional, să evalueze credibilitatea surselor și să identifice corelații semnificative.

Această competență implică nu doar identificarea surselor relevante de date, ci și evaluarea calității informației, în funcție de criteriile precum acuratețea, actualitatea și consistența. În plus, interpretarea indicatorilor statistici devine esențială pentru fundamentarea deciziilor, permițând transformarea datelor brute în informații utile. În absența acestei capacități, procesul decizional riscă să fie afectat de erori de interpretare sau de supraîncărcare informațională, ceea ce poate conduce la decizii suboptimale.

(2) AI literacy (alfabetizare în inteligență artificială)

Pe măsură ce sistemele de inteligență artificială sunt integrate tot mai profund în procesele de comandă și control, înțelegerea modului în care acestea funcționează devine o competență critică pentru liderii militari. Alfabetizarea în inteligență artificială nu presupune neapărat cunoștințe avansate de programare, ci, mai degrabă, capacitatea de a înțelege principiile de bază ale algoritmilor, logica modelelor predictive și limitările acestora.

Această competență este esențială pentru utilizarea corectă a sistemelor de suport decizional, în condițiile în care algoritmiile pot genera recomandări bazate pe date incomplete sau pe modele care reflectă anumite biasuri. Liderii trebuie să fie capabili să evalueze critic rezultatele generate de aceste sisteme, să înțeleagă gradul de incertitudine asociat și să integreze aceste informații în procesul decizional fără a le absolutiza.

În acest sens, AI literacy contribuie la dezvoltarea unui leadership informat, capabil să colaboreze eficient cu sistemele tehnologice și să evite dependența excesivă de automatizare.

(3) Capacitatea de modelare și simulare

Capacitatea de a utiliza instrumente de modelare și simulare reprezintă o dimensiune esențială a competențelor digitale, permițând liderilor să evalueze scenarii operaționale complexe înainte de implementare. Prin intermediul simulărilor, este posibilă testarea diferitelor opțiuni strategice, analiza impactului deciziilor și identificarea punctelor de vulnerabilitate.

Această competență facilitează trecerea de la un model decizional reactiv la unul anticipativ, în care deciziile sunt fundamentate pe evaluarea unor scenarii multiple și pe estimarea probabilităților de succes. În plus, utilizarea simulărilor contribuie la reducerea riscurilor operaționale și la optimizarea alocării resurselor, oferind un cadru controlat pentru experimentare strategică.

În contextul dezvoltării conceptelor de tip „digital twin”, capacitatea de modelare capătă o relevanță sporită, permițând replicarea virtuală a mediului operațional și analiza în timp real a evoluțiilor.

(4) Gândire sistemică (systems thinking)

Gândirea sistemică reprezintă o competență transversală, care permite înțelegerea interdependențelor dintre componentele sistemului de apărare și analiza efectelor deciziilor într-un context extins. Într-un mediu caracterizat prin complexitate și interconectare, deciziile nu pot fi evaluate izolat, ci trebuie analizate în raport cu impactul lor asupra întregului sistem.

Această competență implică capacitatea de a identifica relațiile cauzale, de a anticipa efectele secundare și de a integra multiple dimensiuni ale problemei în procesul decizional. Gândirea sistemică contribuie, astfel, la evitarea soluțiilor simpliste și la dezvoltarea unor strategii coerente și sustenabile.

În plus, aceasta facilitează colaborarea interinstituțională, prin oferirea unui cadru conceptual comun pentru înțelegerea problemelor complexe și pentru coordonarea acțiunilor.

În ansamblu, aceste competențe nu funcționează în mod independent, ci se integrează într-un ecosistem cognitiv complex, care permite liderilor militari să opereze eficient într-un mediu digitalizat. Interdependența dintre alfabetizarea în date, înțelegerea inteligenței artificiale, capacitatea de modelare și gândirea sistemică reflectă necesitatea unei abordări holistice în dezvoltarea capitalului uman.



Gândirea sistemică reprezintă o competență transversală, care permite înțelegerea interdependențelor dintre componentele sistemului de apărare și analiza efectelor deciziilor într-un context extins. Într-un mediu caracterizat prin complexitate și interconectare, deciziile nu pot fi evaluate izolat, ci trebuie analizate în raport cu impactul lor asupra întregului sistem.



Evaluarea eficienței leadershipului militar în context digital necesită dezvoltarea unor indicatori de performanță cuantificabili, care să reflecte capacitatea de utilizare a sistemelor informaționale și impactul deciziilor asupra rezultatelor operaționale.

Prin urmare, formarea acestor competențe nu reprezintă doar o cerință educațională, ci o condiție strategică pentru realizarea superiorității decizionale și pentru adaptarea sistemului militar la provocările contemporane.

❖ **Indicatori de performanță digitali în leadershipul militar**

Evaluarea eficienței leadershipului militar în context digital necesită dezvoltarea unor indicatori de performanță cuantificabili, care să reflecte capacitatea de utilizare a sistemelor informaționale și impactul deciziilor asupra rezultatelor operaționale.

Indicatorii de performanță digitali (Digital Key Performance Indicators – DKPI) pot include:

- **viteza decizională (decision latency)** – intervalul de timp dintre apariția unei situații și luarea deciziei;
- **acuratețea decizională (decision accuracy)** – gradul de corectitudine al deciziilor în raport cu rezultatele obținute;
- **eficiența alocării resurselor (resource optimization rate)** – modul în care resursele sunt utilizate în raport cu obiectivele;
- **gradul de integrare informațională (information integration index)** – capacitatea de a utiliza date din surse multiple.

Integrarea acestor indicatori în sistemele informatice permite monitorizarea continuă a performanței și ajustarea strategiilor în timp real. În același timp, utilizarea DKPI contribuie la obiectivizarea evaluării leadershipului, reducând dependența de criterii subiective.

❖ **Ecosistemul educațional și formarea continuă**

Transformarea capitalului uman necesită dezvoltarea unui ecosistem educațional adaptat cerințelor digitale. Instituțiile de învățământ militar trebuie să își redefinească programele pentru a include competențe digitale avansate și pentru a integra interdisciplinaritatea.

Acest ecosistem trebuie să includă:

- programe de formare în data science aplicat în apărare;
- cursuri de inteligență artificială și analiză predictivă;
- module de simulare operațională și modelare strategică.

Colaborarea cu mediul academic civil și cu sectorul privat devine esențială pentru accelerarea transferului de cunoștințe și pentru accesul la tehnologii emergente. Parteneriatele public-privat pot contribui la dezvoltarea unor soluții inovatoare și la adaptarea rapidă la schimbările tehnologice.

De asemenea, formarea nu trebuie să fie limitată la etapa inițială, ci trebuie să devină un proces continuu (lifelong learning), integrat în cariera militară. Această abordare permite actualizarea permanentă a competențelor și adaptarea la evoluțiile mediului operațional.

❖ **Cultura organizațională bazată pe învățare digitală**

Pe lângă competențele individuale, transformarea digitală presupune dezvoltarea unei culturi organizaționale care să susțină învățarea continuă și adaptarea. Cultura organizațională devine, astfel, un factor determinant al succesului implementării tehnologiilor.

O cultură digitală eficientă se caracterizează prin:

- deschidere către inovare
- acceptarea schimbării
- încurajarea experimentării controlate
- integrarea feedback-ului în procesele decizionale.

În absența acestei culturi, organizațiile riscă să adopte tehnologia la nivel superficial, fără a produce schimbări reale în modul de funcționare. De asemenea, cultura organizațională trebuie să susțină colaborarea interinstituțională și schimbul de informații, elemente esențiale pentru funcționarea ecosistemului informațional militar.

Capitalul uman reprezintă elementul central al transformării digitale a apărării, fiind factorul care determină eficiența utilizării infrastructurii informaționale. Dezvoltarea competențelor digitale, implementarea unor mecanisme de evaluare obiectivă și construirea unei culturi organizaționale adaptive sunt condiții esențiale pentru realizarea superiorității decizionale.

În acest context, leadershipul militar devine rezultatul integrării dintre tehnologie și capitalul uman, iar succesul transformării digitale depinde de capacitatea organizației de a sincroniza aceste două dimensiuni.

CONCLUZII

Analiza realizată evidențiază faptul că transformarea digitală a domeniului apărării nu reprezintă doar un proces tehnologic, ci o reconstrucție structurală a modului în care este conceput și exercitat leadershipul militar. În contextul unui mediu de securitate caracterizat prin volatilitate, complexitate și interdependență informațională,



Dezvoltarea competențelor digitale, implementarea unor mecanisme de evaluare obiectivă și construirea unei culturi organizaționale adaptive sunt condiții esențiale pentru realizarea superiorității decizionale.



Capitalul uman devine un multiplicator de putere, iar dezvoltarea competențelor digitale, a gândirii sistemice și a capacității de operare în medii informaționale complexe reprezintă condiții esențiale pentru eficiența leadershipului militar.

eficiența decizională devine principalul determinant al performanței strategice.

Rezultatele studiului confirmă ipoteza conform căreia leadershipul militar contemporan este profund dependent de integrarea în ecosisteme informaționale avansate. Capacitatea de a colecta, procesa și interpreta date în timp real, precum și utilizarea instrumentelor de analiză predictivă și de suport decizional transformă procesul decizional dintr-unul reactiv într-unul anticipativ. În acest cadru, conceptul de superioritate decizională devine un obiectiv operațional esențial, iar realizarea acestuia presupune o convergență între infrastructura informațională și capitalul uman.

În același timp, cercetarea subliniază faptul că tehnologia, în absența unor competențe adecvate și a unei culturi organizaționale adaptive, nu poate genera valoare strategică. Capitalul uman devine, astfel, un multiplicator de putere, iar dezvoltarea competențelor digitale, a gândirii sistemice și a capacității de operare în medii informaționale complexe reprezintă condiții esențiale pentru eficiența leadershipului militar. Transformarea profilului liderului militar, din comandant operațional în manager al informației strategice, reflectă această schimbare de paradigmă.

De asemenea, integrarea indicatorilor de performanță digitali și instituționalizarea unor mecanisme de evaluare bazate pe date contribuie la obiectivizarea procesului decizional și la creșterea transparenței organizaționale. În paralel, dezvoltarea unui ecosistem educațional adaptat și consolidarea unei culturi organizaționale bazate pe învățare continuă devin factori critici pentru sustenabilitatea transformării digitale.

Implicațiile strategice ale acestei analize sunt semnificative. În absența unei transformări simultane a infrastructurii informaționale și a capitalului uman, sistemul militar riscă să rămână într-o paradigmă hibridă, caracterizată prin disfuncționalități și eficiență limitată. Prin contrast, integrarea acestor dimensiuni permite dezvoltarea unui model de leadership adaptiv, capabil să răspundă provocărilor contemporane și să valorifice oportunitățile oferite de digitalizare.

În concluzie, leadershipul militar în era digitală nu mai poate fi conceput ca o funcție individuală, ci ca rezultatul emergent al interacțiunii dintre factorul uman și infrastructura informațională.

Numai prin sincronizarea acestor componente poate fi atins un nivel ridicat de autonomie strategică, reziliență instituțională și relevanță operațională în cadrul arhitecturii de securitate contemporane.



BIBLIOGRAFIE:

1. Azizyan, O., Gheisari, M. (2025). *Security Strategy for West Asia Water Crisis*, în *Iranian Review of Foreign Affairs*.
2. Bestyuk, A., Pokhnatiuk, S. (2025). *Integration of artificial intelligence into higher military education as a factor in increasing the efficiency of professional training*, în *Scientific Bulletin of Mukachevo State University*, <https://pp-msu.com.ua/web/uploads/pdf/Scientific%20Bulletin%20...pdf>, accesat la 22 februarie 2026.
3. Byranvand, F.N. (2025). *Buck-passing System as a Security Order in East Asia: Requirements and Contexts for US Action*. *International Relations Studies*.
4. Dragomir, F. (2017). *Aspects of the information security model*. Sesiunea de comunicări științifice Securitate Națională, Europeană și Euroatlantică, 3, pp. 184-190.
5. Dragomir, F.-L. (2025a). *Algorithmic Transparency in Information Systems: A Legal Necessity for the Protection of Fundamental Rights*. *Acta Universitatis Danubius. Juridica*, 21(1), pp. 126-136.
6. Dragomir, F.-L. (2025b). *How information systems are reshaping national security strategies*, în *Romanian Military Thinking*, nr. 1(1), pp. 202-213. Statul Major al Apărării.
7. Dragomir, F.-L. (2025c). *Integrating artificial intelligence into operational research – New horizons for national security*, în *Romanian Military Thinking*, nr. 1(1), pp. 174-187. Statul Major al Apărării.
8. Dragomir, F.-L. (2025d). *Multilevel architecture of information systems for monitoring radicalization trends in digital environments*, în *Romanian Military Thinking*, nr. 1(2). Statul Major al Apărării.
9. Dragomir, F.-L., Alexandrescu, G., Postolache, F. (2018). *Tools for Hierarchical Security Modeling*, The 14th International Scientific Conference eLearning & Software for Education, The 14th International Scientific Conference “eLearning and Software for Education” Bucharest: “Carol I” National Defence University, 4(10.12753/2066-026X-18-219), pp. 34-38.
10. Dragomir, F.-L., Enache, R. (2025). *Information Systems in the Analysis of Ideological Terrorism Modeling: the Interaction between Attacks, Arrests and Convictions in Europe (2017-2022)* în *Romanian Military Thinking*, nr. 1(2). Statul Major al Apărării..
11. Dragomir, F.-L. (2024). *The potential for intensifying Austria's opposition to Schengen enlargement*, în *European Journal of Accounting*,



- Finance&Business*, 12(2), pp. 120-128. ISSN 2344-102X Issue 2/June 2024 ISSN-L 2344-102X DOI: 10.4316/EJAFB.2024
12. Dragomir, F.-L. (2025f). *Confidentiality, Loyalty, and Responsibility: The Ethical Triad in Information Systems Management in the Field of National Security*, în Bulletin of "Carol I" National Defence University, 14(2), pp. 296-310. El Ghamari, M. (2025). *Strategic Thinking: Geopolitical Rivalry in the Middle East*. *Wojsko Polskie*.
 13. Dragomir-Constantin, F.-L., Beldiman, C.M., Zlati, M.L. (2025). *Informational Approaches in Modelling Social and Economic Relations: Study on Migration and Access to Services in the European Union*. *Systems*, 13(6), 469. MDPI.
 14. Dragomir-Constantin, F.-L. (2025d). *Modeling Fiscal Pressure for Economic Resilience: An Intelligent Information System Approach Based on J48 Tree*. *Acta Universitatis Danubius. Œconomica*, 21(3). University Danubius Press.
 15. Dwivedi, A. (2025). *Power system analytics: anomaly detection, prediction, and mitigation*. Rensselaer Polytechnic Institute. Akturan, A., Albayrak, M. T., & Arslan, A. (2025). *Adaptive military leadership in the digital age*, în *National Defence University Bulletin*, <https://revista.unap.ro/index.php/bulletin/article/download/2224/2168>, accesat la 17 ianuarie 2026.
 16. Javaid, R. (2024). *Developing digital leadership practices in military: A way forward*, în *SSRN Electronic Journal*, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4924339, accesat la 22 februarie 2026.
 17. Karabelias, G., Zafeiris, K. (2025). *From the analogue warrior to the algorithmic strategist: the evolution of military training through artificial intelligence*, în *Journal on Baltic Security*.
 18. Okropiridze, G., Zaalishvili, L. (2025). *Artificial intelligence as a strategic force multiplier in modern defense*, în *Defence Innovations Journal*, <https://openscience.ge/server/api/core/bitstreams/454c9018-d271-49ee-a955-f22320e4d8e2/content>, accesat la 22 februarie 2026.
 19. Parisini, E. (2025). *Governing artificial intelligence in the defence sector: A comparative analysis of EU and US institutions*. *Global Public Policy and Governance*, <https://doi.org/10.1007/s43508-025-00115-x>, accesat la 2 februarie 2026.
 20. Tanveer, M.U., Liaqat, B.B., Dominic, S. (2025). *AI-driven defense in Europe: Shaping the future of military systems*, în *Journal of Development and Social Sciences*, <https://ojs.jdss.org.pk/journal/article/view/1438>, accesat la 22 ianuarie 2026.
 21. Vasilescu, C. (2025). *Digital transformation of military organisations*. *Obrana a Strategie*, <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=1389772>, accesat la 22 ianuarie 2026.

22. Voloshchuk, V., Banakh, S. (2025). *Artificial intelligence in military strategy: New approaches to command management*, în *Actual Problems of Economics and Law*, <https://appj.wunu.edu.ua/index.php/appj/article/view/2050>, accesat la 22 ianuarie 2026.
23. Willis, S.R., Jefferson, K.W. (2025). *The new power model and United States national defence agility*, în *Security and Defence Quarterly*, <https://securityanddefence.pl/The-new-power-model-and-United-States-national-defence-agility,202643,0,2.html>, accesat la 2 februarie 2026.

