ARHITECTURĂ MULTILEVEL A SISTEMELOR INFORMAȚIONALE PENTRU MONITORIZAREA TENDINȚELOR DE RADICALIZARE ÎN MEDIILE DIGITALE

Conf. univ. dr. Florentina-Loredana DRAGOMIR
Universitatea Națională de Apărare „Carol I", București
DOI: 10.55535/GMR.2025.2.09

The article proposes a comparative analysis of the ideological typologies of terrorist attacks carried out in the European Union during the period 2017-2022, aiming to identify the trends of manifestation and the chronological differentiation between the main forms of radicalism: jihadist, far-right, far-left and nationalist. The research aims to highlight the structural transformations in the European terrorist landscape and to investigate the opposition or coexistence relations between these violent ideologies. From a methodological point of view, the study is based on a quantitative approach, supported by a simplified analytical information system, which organizes and processes official data from Europol's annual TE-SAT reports. The analysis was carried out in four consecutive stages: statistical exploration, examination of relationships between variables (through mosaic plots and chi-square test), and multivariable projection of ideologies (through factor analysis – PCA). This integrated approach allowed the delimitation of two distinct periods: 2017-2019, dominated by nationalist and anarchist terrorism, and 2020-2022, characterized by the rise of jihadist radicalism and right-wing extremism. The results emphasize the need to adapt security policies to the ideological dynamics of threats and reveal the essential role of information systems in supporting the decision-making process. The paper provides a reference framework for the development of differentiated security strategies, adapted to the ideological specifics of each historical stage.

Keywords: ideological terrorism; political extremism; comparative analysis; PCA; European security;

INTRODUCERE

Diversificarea ideologică a fenomenului terorist în Europa a devenit tot mai evidentă în ultimii ani, pe fondul polarizării sociale, al instabilității geopolitice și al extinderii radicalizării în mediile online. Atacurile teroriste nu mai pot fi analizate exclusiv prin prisma fundamentalismului religios, ci necesită o abordare comparativă, care să includă multiple motivații ideologice: jihadiste, de extremă dreaptă, de extremă stângă și naționaliste. Rapoartele anuale ale Europol (2023) arată o dinamică semnificativă în distribuția acestor tipologii de atacuri, cu variații semnificative de la un an la altul.

Atacurile teroriste nu mai pot fi analizate exclusiv prin prisma fundamentalismului religios, ci necesită o abordare comparativă, care să includă multiple motivații ideologice: jihadiste, de extremă dreaptă, de extremă stângă și naționaliste. Rapoartele anuale ale Europol (2023) arată o dinamică semnificativă în distribuția acestor tipologii de atacuri, cu variații semnificative de la un an la altul.

Literatura recentă susține necesitatea construirii unor modele de analiză care să permită o clasificare clară a acestor forme de terorism, în funcție de frecvență, ideologie și impact social (Risius et al., 2023). Studiile comparative realizate de Campedelli, Cruickshank și Carley (2020) evidențiază potențialul sistemelor informaționale în descoperirea clusterelor ideologice latente în rețelele teroriste. În același timp, Centrul ONU pentru Combaterea Terorismului atrage atenția asupra creșterii amenințărilor din partea extremismului de dreapta, care devine tot mai organizat și transnațional (United Nations, 2021).

Analizele de securitate efectuate de Center for Strategic & International Studies/CSIS (2024) indică faptul că ideologiile antiguvernamentale se combină adesea cu accente naționaliste sau conspiraționiste, generând noi forme hibride de violență. De asemenea, cercetările publicate recent în *Studies in Conflict & Terrorism* subliniază rolul percepțiilor sociale și al fricii colective în amplificarea impactului atacurilor teroriste, indiferent de sursa ideologică (Taylor & Francis, 2024).

Pe acest fundal, obiectivul principal al prezentei cercetări este modelarea comparativă a tipologiilor de atacuri teroriste în funcție de orientarea ideologică, în perioada 2017-2022. Se urmărește

identificarea distribuției și a variațiilor anuale ale atacurilor jihadiste, de extremă dreaptă, de extremă stângă, naționaliste, precum și a celor clasificate drept *„alte tipuri”* sau *„nespecificate”*. Printr-o analiză descriptivă susținută de un sistem informațional dedicat, această lucrare propune o perspectivă integrată asupra modului în care evoluează amenințările ideologice în spațiul european.

În plus, dezbaterile recente din sfera politicilor publice susțin că înțelegerea structurii ideologice a atacurilor este esențială pentru formularea unor strategii de prevenire eficientă (Zhou, Kim, 2023; The Times, 2025). Astfel, cercetarea contribuie la fundamentarea unor măsuri de securitate adaptate la realitățile contemporane, caracterizate de amenințări multiple, fragmentate și dinamice.

În contextul amenințărilor ideologice diverse de la jihadism și extremism politic la terorism naționalist și alte forme hibride, sistemele informaționale devin infrastructuri esențiale pentru prevenție, intervenție rapidă și formularea de politici bazate pe date.

ABORDĂRI ALE SISTEMELOR INFORMAȚIONALE ÎN COMBATEREA TERORISMULUI

Combaterea terorismului în societățile contemporane nu mai poate fi concepută fără integrarea unor sisteme informaționale performante, capabile să colecteze, să proceseze și să analizeze volume mari de date provenite din surse multiple. În contextul amenințărilor ideologice diverse de la jihadism și extremism politic la terorism naționalist și alte forme hibride, sistemele informaționale devin infrastructuri esențiale pentru prevenție, intervenție rapidă și formularea de politici bazate pe date.

Rolul sistemelor informaționale în identificarea tiparelor de radicalizare

Una dintre cele mai importante funcții ale sistemelor informaționale aplicate în domeniul securității este identificarea timpurie a tiparelor de radicalizare. Prin corelarea datelor istorice despre atacuri cu informații socio-demografice, economice sau culturale, se pot contura hărți dinamice ale riscului terorist. Aceste sisteme utilizează baze de date specializate, integrate cu platforme de monitorizare și analiză, pentru a detecta anomalii și semnale slabe ale pregătirii unor atacuri. Conform Campedelli et al. (2020), abordările de tip rețea (network analysis) implementate prin sisteme informaționale pot stabili conexiuni latente între grupări radicale, evidențiind evoluția ideologică a unor actori

non-statali. Astfel de abordări oferă o perspectivă de ansamblu asupra modului în care se formează și se consolidează alianțele extremiste, în funcție de orientarea ideologică și de contextul geopolitic.

Interoperabilitate și integrare de date

Un alt element fundamental este interoperabilitatea între diferitele entități care contribuie la prevenirea și combaterea terorismului: poliție, agenții de informații, unități antiteroriste, organisme europene (ex. Europol). Sistemele informaționale moderne facilitează schimbul de informații în timp real, asigurând coerență și consistență în evaluarea riscurilor. Europol (2023) evidențiază faptul că platformele integrate precum SIENA (Secure Information Exchange Network Application) au fost esențiale în investigații transfrontaliere. În plus, interoperabilitatea permite analiza comparativă a tipologiilor de atacuri, un aspect esențial în cercetarea de față. Datele privind atentatele jihadiste, de extremă dreaptă, stângă sau naționaliste sunt colectate și standardizate în mod unitar, oferind o bază de analiză comună pentru statele membre ale UE.

Sistemele informaționale moderne facilitează schimbul de informații în timp real, asigurând coerență și consistență în evaluarea riscurilor. Europol (2023) evidențiază faptul că platformele integrate precum SIENA (Secure Information Exchange Network Application) au fost esențiale în investigații transfrontaliere.

Decizie asistată și vizualizare strategică

Sistemele informaționale contribuie și la sprijinirea procesului decizional prin dezvoltarea de instrumente de vizualizare (dash boards, hărți inamice, scoruri de risc) care sintetizează datele colectate într-o formă ușor de interpretat de către factorii de decizie. Astfel, autoritățile pot aloca resursele în mod eficient, în funcție de tipologia amenințării dominante într-o regiune sau într-un interval de timp. Risius et al. propun o abordare matricială a extremismelor, în care tipologiile ideologice sunt cartografiate în funcție de intensitate, grad de organizare și probabilitate de manifestare violentă. Această logică poate fi încorporată în sistemele informaționale pentru a prioritiza intervențiile și a anticipa zonele vulnerabile.

METODOLOGIA CERCETĂRII

Designul cercetării

Cercetarea de față adoptă un design cantitativ descriptiv și comparativ, cu scopul de a analiza distribuția și dinamica atacurilor teroriste în funcție de orientarea ideologică. Investigația se axează

pe modelarea comparativă a tipologiilor de atacuri jihadiste, de extremă dreaptă, de extremă stângă, naționaliste, alte tipuri și nespecificate, utilizând date colectate anual în perioada 2017-2022. Abordarea metodologică este susținută de un sistem informațional simplificat, care organizează și structurează datele extrase din rapoarte oficiale (precum TE-SAT – Europol), pentru a permite analiza evoluției pe termen mediu.

Colectarea datelor

Datele utilizate în cadrul acestei cercetări provin din surse secundare, oficiale și validate, în special din rapoartele anuale EU Terrorism Situation and Trend Report (TE-SAT) publicate de Europol, care oferă o sinteză cuprinzătoare a activităților teroriste desfășurate pe teritoriul Uniunii Europene.

Datele utilizate în cadrul acestei cercetări provin din surse secundare, oficiale și validate, în special din rapoartele anuale EU Terrorism Situation and Trend Report (TE-SAT) publicate de Europol, care oferă o sinteză cuprinzătoare a activităților teroriste desfășurate pe teritoriul Uniunii Europene. În vederea asigurării relevanței și a coerenței metodologice, au fost selectate datele aferente perioadei 2017-2022, fiind vizate, în mod specific, atacurile teroriste clasificate după motivația ideologică: jihadistă, de extremă dreaptă, de extremă stângă, naționalistă, precum și cele încadrate în categoriile *„alte tipuri”* și *„nespecificate”*. Procesul de colectare a presupus extragerea anuală a numărului total de atacuri și distribuirea acestora în funcție de clasificările menționate, într-un format tabelar standardizat, adaptat pentru analiză comparativă. Selectarea acestei perioade temporale a avut în vedere acoperirea unor contexte sociale și politice relevante, inclusiv valurile de migrație, crizele de securitate internă și ascensiunea unor curente extremiste în spațiul european.

Prelucrarea și analiza datelor

După structurarea setului de date într-un format tabelar, a fost realizată o etapă de explorare inițială a distribuțiilor, utilizând boxploturi și reprezentări grafice pentru a observa intervalele dominante și variația pe ani. Astfel, prin intermediul unui boxplot temporal *(figura 1)*, s-a evidențiat o concentrație semnificativă a valorilor în jurul anului 2019, cu un interval de variație de ±1.7 ani, sugerând o medie agregată a manifestărilor teroriste în perioada 2018-2021. În continuare, au fost realizate corelații bivariate între variabilele cantitative (număr de atacuri și categoriile ideologice), în scopul identificării unor relații directe sau indirecte între tipologiile de atacuri.

Aceste corelații au fost completate prin analize de asociere pe intervale de valori, utilizând diagrame de tip mosaic plot *(figurile 2 și 3)*, pentru a examina relațiile între atacurile de extremă dreaptă, de extremă stângă și jihadiste. Testele statistice de tip chi-pătrat (χ^2) aplicate în acest context au indicat că nu există o asociere semnificativă statistic între variabile ($p > 0.05$), dar permit totuși o segmentare vizuală coerentă pentru identificarea unor combinații frecvente sau absente. Ulterior, a fost aplicată o analiză factorială pe componente principale cu vizualizare radială *(figura 4)*, în scopul determinării proximităților semantice dintre variabilele ideologice și numărul total de atacuri.

Această abordare a permis identificarea unor aglomerări semnificative: atacurile naționaliste și numărul total de atacuri s-au grupat într-o zonă comună, sugerând o asociere între volum și specificul ideologic, în timp ce atacurile jihadiste și cele de extremă dreaptă au ocupat un spațiu distinct, indicând o manifestare disjunctă din punct de vedere al frecvenței și intensității.

Atacurile naționaliste și numărul total de atacuri s-au grupat într-o zonă comună, sugerând o asociere între volum și specificul ideologic, în timp ce atacurile jihadiste și cele de extremă dreaptă au ocupat un spațiu distinct, indicând o manifestare disjunctă din punct de vedere al frecvenței și intensității.

Limitări metodologice

Cercetarea de față, deși relevantă din punct de vedere al obiectivelor și bine ancorată în date oficiale, este supusă unor limitări metodologice care trebuie recunoscute în mod explicit. În primul rând, lipsa unor detalii geografice precise în cadrul datelor disponibile nu permite o descompunere a fenomenului terorist la nivel național sau regional, ceea ce limitează posibilitatea de a corela tipologiile ideologice cu variabile contextuale specifice statelor membre ale Uniunii Europene. În al doilea rând, clasificarea unor atacuri în categoriile *„alte tipuri”* sau *„nespecificate”* indică un grad de ambiguitate în raportarea sau interpretarea evenimentelor, ceea ce afectează parțial precizia analizei comparative. De asemenea, cercetarea nu a inclus variabile explicative complementare, precum contextul socio-economic, polarizarea politică sau prezența unor rețele online de radicalizare, care ar fi putut contribui la înțelegerea profundă a motivațiilor ideologice. În fine, lipsa unei triangulări metodologice prin care analiza cantitativă ar fi fost susținută de interviuri, observații directe sau analiză de conținut determină un caracter exploratoriu al studiului, care însă poate fi valorificat ca bază pentru cercetări viitoare, cu o abordare mixtă sau aprofundată.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Pentru a înțelege în profunzime distribuția, intensitatea și relațiile dintre diferitele tipuri de ideologii teroriste înregistrate în Europa în perioada 2017-2022, analiza a fost structurată într-o succesiune logică de etape complementare, fiecare aducând o perspectivă distinctă asupra datelor. Procesul interpretativ a debutat cu o examinare exploratorie a distribuțiilor temporale, continuând cu analiza relațiilor ideologice prin corelații și asocieri, proiectarea variabilelor într-un spațiu factorial și finalizând cu identificarea de clustere ideologice prin metode de învățare nesupravegheată. Această structurare metodologică permite nu doar o descriere a fenomenului terorist, ci și evidențierea unor tendințe și rupturi ideologice relevante pentru formularea de politici de securitate adaptate contextului contemporan.

Etapa exploratorie a analizei a presupus o examinare vizuală a distribuției atacurilor teroriste raportate anual, prin intermediul unui boxplot care evidențiază tendințele centrale și dispersia datelor în intervalul 2017-2022. Graficul relevă o medie ponderată a valorilor situată în jurul anului 2019.5, însoțită de o abatere standard de aproximativ ±1.7 ani, ceea ce indică o concentrare statistică a valorilor în intervalul 2018-2021.

Etapa exploratorie a analizei a presupus o examinare vizuală a distribuției atacurilor teroriste raportate anual, prin intermediul unui boxplot care evidențiază tendințele centrale și dispersia datelor în intervalul 2017-2022. Graficul relevă o medie ponderată a valorilor situată în jurul anului **2019.5**, însoțită de o abatere standard de aproximativ **±1.7 ani**, ceea ce indică o concentrare statistică a valorilor în intervalul **2018-2021**. Acest nucleu temporal coincide cu o perioadă de tranziție ideologică semnificativă în peisajul terorist european, aspect ce justifică aprofundarea analizei pe baza delimitărilor temporale rezultate.

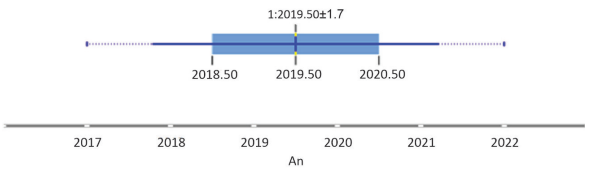

Figura 1: Etapa exploratorie (concepția autoarei)

Boxplotul permite nu doar identificarea anului median cu intensitate ridicată, ci și delimitarea unor **intervale semnificative din punct de vedere structural**, oferind o bază empirică pentru segmentarea analizei în două subperioade: **prima, cuprinsă între 2017 și 2019**, caracterizată prin predominanța atacurilor cu motivație naționalistă sau anarhistă;

a doua, începând cu anul 2020, marcată de o reconfigurare ideologică profundă, odată cu ascensiunea notabilă a atacurilor jihadiste. Această delimitare temporală este esențială pentru validarea ipotezei conform căreia dinamica terorismului în Europa nu este liniară, ci marcată de **discontinuități ideologice semnificative**, reflectate atât în frecvența absolută a atacurilor, cât și în structura lor motivațională. Explorarea preliminară prin intermediul boxplotului oferă, astfel, un cadru analitic robust, care fundamentează decizia de aplicare a metodelor ulterioare analizei bivariate, analize factoriale în raport cu această **schimbare de paradigmă** observată în proximitatea anului 2020.

Dinamica terorismului în Europa nu este liniară, ci marcată de discontinuități ideologice semnificative, reflectate atât în frecvența absolută a atacurilor, cât și în structura lor motivațională.

Pentru a explora posibile relații între tipologiile ideologice ale atacurilor teroriste, au fost utilizate diagrame de tip mosaic plot, care oferă o reprezentare bidimensională a asocierilor între frecvențele variabilelor categorice. Această metodă este adecvată pentru eșantioane reduse, precum cel analizat (N = 6 ani), și permite identificarea rapidă a distribuțiilor disproporționate în cadrul unor interval prestabilite. Testul chi-pătrat (χ^2) a fost aplicat pentru fiecare set de variabile în vederea determinării semnificației statistice a asocierii.

Structura grafică relevată de *figura 2* sugerează o relație inversă între incidența atacurilor de extremă dreaptă și cea a atacurilor de extremă stângă. Mai exact, în anii în care numărul atacurilor de extremă dreaptă depășește pragul de 39,5, valori observate în special după 2020, frecvența atacurilor de extremă stângă scade semnificativ. Complementar, în intervalele cu frecvență redusă a atacurilor de extremă dreaptă (sub 20), atacurile de extremă stângă sunt mai răspândite și manifestă o prezență constantă în setul de date.

Această opoziție indică existența unei posibile compensări ideologice, în care manifestarea unui tip de radicalism pare să se coreleze negativ cu celălalt, cel mai probabil în contextul unor factori sociali, politici sau culturali specifici fiecărei perioade. Cu toate acestea, testul chi-pătrat asociat acestei distribuții nu confirmă o asociere statistic semnificativă ($\chi^2 = 12.00$, $p = 0.213$), ceea ce limitează generalizarea concluziilor. Totuși, din perspectivă analitică, această relație oferă indicii valoroase privind comportamentul de manifestare ideologică alternativă, în funcție de dinamica anului și de climatul socio-politic predominant.

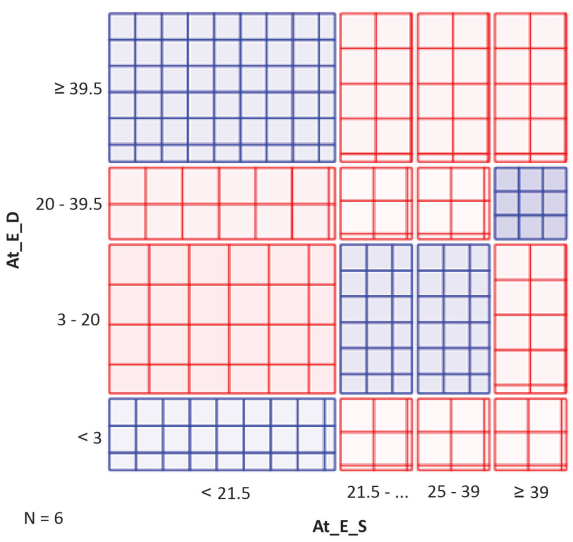

Figura 2: Asocierea între atacurile de extremă dreaptă (At_E_D) și cele de extremă stângă (At_E_S) (concepția autoarei)

În anii în care atacurile jihadiste ating niveluri foarte ridicate (≥ 257), atacurile de extremă stângă sunt vizibil reduse, situându-se în intervalul inferior al frecvenței (< 21.5). În schimb, în intervalele în care atacurile jihadiste sunt moderate (cuprinse între 22.5 și 143.5), atacurile de extremă stângă manifestă o variabilitate crescută, fiind prezente într-o plajă mai largă de frecvență.

Figura 3 examinează raportul dintre atacurile jihadiste și cele de extremă stângă. Distribuția evidențiază că, în anii în care atacurile jihadiste ating niveluri foarte ridicate (≥ 257), atacurile de extremă stângă sunt vizibil reduse, situându-se în intervalul inferior al frecvenței (< 21.5). În schimb, în intervalele în care atacurile jihadiste sunt moderate (cuprinse între 22.5 și 143.5), atacurile de extremă stângă manifestă o variabilitate crescută, fiind prezente într-o plajă mai largă de frecvență.

Această observație susține existența unei segregări ideologice clare între manifestările de tip islamist radical și cele de extremă stângă. Cele două orientări nu par a coexista, în mod semnificativ, în aceeași perioadă, ci, mai degrabă, se manifestă în contexte temporale distincte, posibil determinate de factori geopolitici sau de polarizare mediatică. Chiar dacă testul chi-pătrat nu indică o asociere statistic

semnificativă (χ^2 = 14.00, p = 0.122), structura vizuală a graficului confirmă o distanțare ideologică și operațională între aceste două tipologii de radicalism.

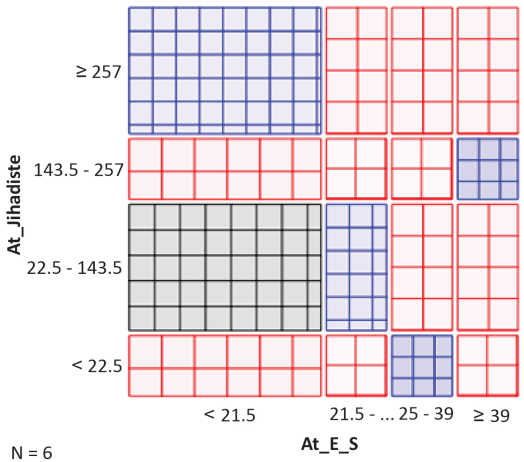

Figura 3: Asocierea între atacurile jihadiste și cele de extremă stângă (concepția autoarei)

În ansamblu, analiza mosaic a relevat că, deși relațiile între diferitele tipuri de extremism nu sunt suficient de robuste pentru a fi considerate semnificative statistic în cadrul acestui eșantion limitat, ele reflectă tendințe calitative importante, utile în formularea unor ipoteze suplimentare sau în orientarea cercetărilor viitoare asupra corelațiilor ideologice dintre tipologiile teroriste.

Pentru a înțelege mai profund relațiile dintre tipologiile ideologice ale atacurilor teroriste și a identifica posibile grupări latente între variabilele analizate, a fost aplicată o analiză factorială de tip PCA (Principal Component Analysis). Această metodă reduce dimensionalitatea datelor și permite reprezentarea grafică a variabilelor în funcție de componenta principală 1 (PC1) și componenta principală 2 (PC2), captând cea mai mare parte a variației totale într-un spațiu bidimensional ușor de interpretat.

GÂNDIREA MILITARĂ ROMÂNEASCĂ

Pentru a înțelege mai profund relațiile dintre tipologiile ideologice ale atacurilor teroriste și a identifica posibile grupări latente între variabilele analizate, a fost aplicată o analiză factorială de tip PCA (Principal Component Analysis). Această metodă reduce dimensionalitatea datelor și permite reprezentarea grafică a variabilelor în funcție de componenta principală 1 (PC1) și componenta principală 2 (PC2), captând cea mai mare parte a variației totale într-un spațiu bidimensional ușor de interpretat.

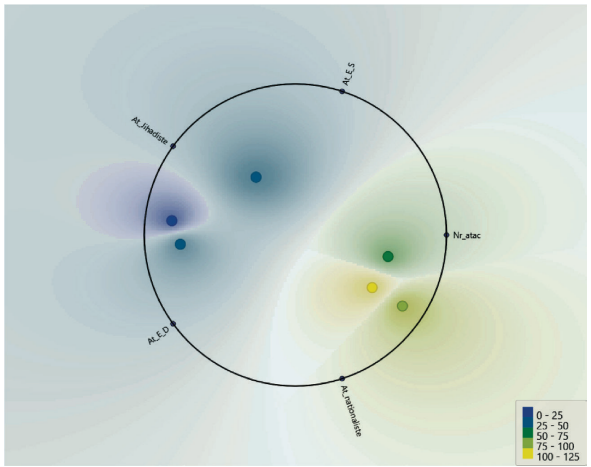

Figura 4: Analiza factorială de tip PCA (Principal Component Analysis) (concepția autoarei)

Jihadismul și extremismul de dreapta constituie o nouă formă de polarizare ideologică în spațiul post-2019, fără a fi influențate în mod direct de dinamica generală a atacurilor.

Rezultatele proiecției spațiale *(figura 4)* indică o distribuție clar diferențiată a categoriilor ideologice de atacuri. Pe de o parte, atacurile naționaliste și numărul total de atacuri sunt poziționate în proximitate, în cadranul drept-inferior, sugerând o asociere consistentă între volumul general al incidentelor și frecvența acestui tip de ideologie. Această apropiere semnificativă semnalează faptul că, în special în perioada 2017-2019, atacurile naționaliste au reprezentat o componentă structural majoră în arhitectura terorismului european, contribuind substanțial la totalul anual al evenimentelor raportate.

Pe de altă parte, atacurile jihadiste și cele de extremă dreaptă sunt proiectate în cadranul opus, în zona stânga-superioară a graficului, relativ izolate față de celelalte variabile. Această poziționare indică o distanțare ideologică și operațională față de structura dominantă a terorismului din perioada anterioară anului 2020. Mai mult, faptul că aceste două tipologii sunt apropiate între ele, dar îndepărtate de centrul masei de date sugerează că jihadismul și extremismul de dreapta constituie o nouă formă de polarizare ideologică în spațiul post-2019, fără a fi influențate în mod direct de dinamica generală a atacurilor.

Această separare clară între cele două grupuri de variabile (naționalist-total vs. jihadist-extremă dreaptă) întărește ipoteza existenței a două blocuri ideologice distincte, care domină, pe rând, spațiul european, în funcție de contextul geopolitic și de climatul social specific fiecărei perioade. În plus, atacurile de extremă stângă sunt poziționate într-o zonă de tranziție, fără proximitate semnificativă față de alte variabile, ceea ce sugerează un comportament mai fragmentat și mai puțin predictibil, cu variații de frecvență și intensitate distribuite neuniform în perioada analizată.

În concluzie, analiza factorială oferă o imagine sintetică a relațiilor de proximitate și diferențiere între orientările ideologice ale atacurilor teroriste, susținând clasificarea lor în grupuri distincte și validând, din perspectivă statistică, tranziția de la o dominantă naționalistă (pre-2020) la o nouă paradigmă, marcată de islamism radical și radicalism de dreapta (post-2020).

Rezultatele obținute în urma analizei comparative a tipologiilor ideologice ale atacurilor teroriste în perioada 2017-2022 relevă o dinamică emnificativă a manifestărilor violente în spațiul european, caracterizată printr-o tranziție clară de la o fază dominată de terorismul naționalist și anarhist la o perioadă recentă, în care extremismul jihadist și cel de extremă dreaptă capătă o pondere tot mai mare. Această mutație ideologică, validată de metode statistice exploratorii, corelaționale, factoriale, sugerează că strategiile de securitate trebuie adaptate nu doar în funcție de frecvența atacurilor, ci și în raport cu **caracterul dinamic și ciclic al ideologiilor dominante**. Una dintre principalele provocări evidențiate de analiza de față este **fragmentarea tot mai accentuată a spectrului ideologic terorist**, însoțită de apariția unor forme de extremism care nu mai pot fi încadrate clar în tiparele clasice (stânga/dreapta/religios/naționalist). Această evoluție complexă ridică probleme majore de anticipare, clasificare și intervenție, în special pentru sistemele de securitate naționale care operează în paradigme rigide. În plus, ciclurile observate (ex. scăderea terorismului de stânga odată cu creșterea celui jihadist) sugerează existența unor ***compensări ideologice și reacții în oglindă***, ce necesită monitorizare continuă și în timp real. Din perspectivă instituțională, datele susțin necesitatea dezvoltării unor ***sisteme informaționale dinamice și integrate***, capabile să capteze, să coreleze și să anticipeze tiparele

Analiza factorială oferă o imagine sintetică a relațiilor de proximitate și diferențiere între orientările ideologice ale atacurilor teroriste, susținând clasificarea lor în grupuri distincte și validând, din perspectivă statistică, tranziția de la o dominantă naționalistă (pre-2020) la o nouă paradigmă, marcată de islamism radical și radicalism de dreapta (post-2020).

ideologice ale radicalizării. Este evident că modelele tradiționale de evaluare a riscului terorist, bazate exclusiv pe date istorice sau pe indicatori singulari, nu mai oferă o imagine fidelă a realității. În acest sens, se impune o trecere de la analiza reactivă la **analiza predictivă**, fundamentată pe date multidimensionale și pe algoritmi de învățare automată. În ceea ce privește politicile de securitate, rezultatele cercetării susțin adoptarea unor măsuri diferențiate, aliniate la **profilul ideologic dominant pe termen scurt și mediu**. De exemplu, în contextul unei intensificări evidente a atacurilor jihadiste după 2020, eforturile instituționale ar trebui să se concentreze pe contracararea rețelelor transnaționale, pe combaterea radicalizării online și pe întărirea cooperării internaționale. În paralel, creșterea atacurilor de extremă dreaptă necesită investiții în supraveghere a grupărilor identitare și în elaborarea de contranarațiuni care să limiteze polarizarea socială. Nu în ultimul rând, persistența terorismului naționalist, chiar în forme moderate, sugerează necesitatea unei atenții sporite față de dinamica politică internă, inclusiv față de discursurile separatiste sau anti-statale. Critic, trebuie menționat că analiza cantitativă, deși riguroasă, este dependentă de calitatea și granularitatea datelor disponibile. Lipsa unor detalii contextuale, geografice sau comportamentale limitează adâncimea interpretărilor și poate conduce la omisiuni relevante în înțelegerea motivațiilor și mecanismelor de radicalizare. De asemenea, validarea modelului în timp și extinderea acestuia la alte spații geografice rămân obiective de cercetare viitoare, necesare pentru generalizarea concluziilor.

În contextul unei intensificări evidente a atacurilor jihadiste după 2020, eforturile instituționale ar trebui să se concentreze pe contracararea rețelelor transnaționale, pe combaterea radicalizării online și pe întărirea cooperării internaționale.

În ansamblu, cercetarea demonstrează că lupta împotriva terorismului presupuneo înțelegere rafinată a evoluției ideologice, integrată într-o arhitectură informațională adaptabilă, scalabilă și conectată la schimbările rapide ale mediului geopolitic și socio-cultural european.

CONCLUZII

Cercetarea de față a avut ca obiectiv modelarea comparativă a tipologiilor ideologice ale atacurilor teroriste desfășurate în Uniunea Europeană în perioada 2017-2022, cu accent pe identificarea dinamicii și a distribuției acestora în funcție de orientarea ideologică. Creșterea semnificativă a atacurilor jihadiste după 2020, în contrast cu perioadele anterioare dominate de alte ideologii, poate fi interpretată ca un semnal

de alarmă privind reactivarea unor rețele sau adaptarea strategiilor de propagandă și recrutare. Astfel de *„anomalii”* în serie pot precede cicluri de intensificare a violenței. Așa cum s-a observat în analiza mosaic, atunci când atacurile de extremă stângă scad, cele de extremă dreaptă sau jihadiste cresc. Această relație de compensare ideologică sugerează că diminuarea unei forme de radicalism nu presupune automat o reducere a riscului general, ci o redistribuire a motivațiilor. Un astfel de comportament trebuie monitorizat, întrucât modificările pot anunța apariția unor *„germeni”* de violență ideologică latentă. Dacă o viitoare analiză identifică un an recent care se aliniază unui cluster de risc anterior (ex. 2020-2022), acest lucru poate reprezenta o continuitate periculoasă, indicând faptul că factorii declanșatori ai atacurilor din trecut persistă. Astfel, alinierea tipologică poate fi un indicator predictiv. Atacurile de extremă dreaptă și cele jihadiste, deși aparent antagonice, încep să apară în aceeași perioadă (după 2020). Această coexistență ideologică în timp indică o polarizare dublă și posibil chiar o radicalizare reciprocă. Dacă această convergență se accentuează, poate anunța forme hibride de amenințare sau o spirală a violenței în oglindă.

Prin aplicarea unei metodologii cantitative susținute de un sistem informațional analitic, cercetarea a evidențiat că atacurile teroriste nu evoluează într-un vid statistic, ci în contexte complexe, unde coexistența sau excluderea ideologiilor se manifestă în funcție de factori istorici, geopolitici și culturali.

Analiza, structurată pe etape succesive – explorare, corelații, analiză factorială și clustering –, a evidențiat o tranziție clară de la o perioadă dominată de terorismul naționalist și anarhist la o etapă recentă, în care jihadismul și extremismul de dreapta devin ideologiile dominante în peisajul terorist european. Prin aplicarea unei metodologii cantitative susținute de un sistem informațional analitic, cercetarea a evidențiat că atacurile teroriste nu evoluează într-un vid statistic, ci în contexte complexe, unde coexistența sau excluderea ideologiilor se manifestă în funcție de factori istorici, geopolitici și culturali.

Această perspectivă a fost posibilă prin utilizarea unor instrumente informatice capabile să susțină analiza multivariată și să genereze vizualizări interpretabile în timp real. Importanța sistemelor informaționale în cadrul acestei cercetări se manifestă prin rolul lor de infrastructură analitică esențială pentru organizarea, procesarea și interpretarea volumelor complexe de date provenite din surse oficiale. Mai mult decât o simplă platformă de stocare și procesare, sistemul informațional funcționează ca un support decizional strategic, care permite identificarea tendințelor ascunse, corelațiilor ideologice

și a anomaliilor care nu sunt vizibile la o analiză liniară sau intuitivă. În acest context, integrarea sistemelor informaționale inteligente, bazate pe algoritmi de învățare automată, analiză predictivă și procesare avansată a datelor, devine nu doar o opțiune metodologică, ci și o necesitate operațională. Astfel de sisteme ar putea sprijini în mod direct autoritățile naționale și europene în anticiparea amenințărilor, prioritizarea resurselor și calibrarea politicilor de securitate în funcție de specificul ideologic al riscurilor dominante. Prin capacitatea lor de a învăța din date istorice și de a genera avertizări în timp real, aceste sisteme pot transforma gestionarea terorismului dintr-un proces reactiv într-unul anticipativ și strategic.

Integrarea sistemelor informaționale inteligente, bazate pe algoritmi de învățare automată, analiză predictivă și procesare avansată a datelor, devine nu doar o opțiune metodologică, ci și o necesitate operațională.

În concluzie, lucrarea demonstrează că o înțelegere riguroasă a dinamicii terorismului ideologic nu poate fi separată de capacitatea instituțiilor de a integra tehnologii informaționale avansate în activitatea analitică și decizională. Această sinergie între analiza științifică și infrastructura digitală reprezintă o direcție esențială pentru consolidarea securității europene în fața amenințărilor multiple, fragmentate și în continuă transformare.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE:

1. Campedelli, G.M., Cruickshank, I., Carley, K M. (2020). *A complex networks approach to find latent clusters of terrorist groups*. arXiv, https://arxiv.org/abs/2001.03367, accesat la 2 martie 2025.
2. Center for Strategic&International Studies/CSIS. (2024). *The rising threat of anti-government domestic terrorism,* https://www.csis.org/analysis/rising-threat-anti-government-domestic-terrorism-what-data-tells-us, accesat la 22 martie 2025.
3. Dragomir, F.-L. (2017). *The modelling of decisional problems*. În *Bulletin of „Carol I" National Defence University*, 01, pp. 72-75, https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=548376, accesat la 22 martie 2025.
4. Dragomir, F.-L. (2025-a). *Algorithmic Transparency in Information Systems: A Legal Necessity for the Protection of Fundamental Rights*. Acta Universitatis Danubius. Juridica, 21(1), pp. 126-136, https://dj.univ-danubius.ro/index.php/AUDJ/article/view/3298, accesat la 6 aprilie 2025.
5. Dragomir, F.-L. (2025-b). *How information systems are reshaping national security strategies*. În revista *Romanian Military Thinking*, nr. 1, pp. 202-213.
6. Dragomir, F.-L. (2025-c). *Integrating artificial intelligence into operational research – New horizons for national security*. În revista *Romanian Military Thinking*, nr. 1, pp. 174-187.

7. Dragomir, F.-L. (2025-d). *Thinking Traps: How High-Performance Information Systems Correct Cognitive Biases in Decision-Making*. În *New Trends in Psychology*, 7(1), pp. 99-108, https://dj.univ-danubius.ro/index.php/NTP/article/view/3257, accesat la 23 martie 2025.
8. Dragomir, F.-L. (2025-e). *Thinking Patterns in Decision-Making in Information Systems*. În *New Trends in Psychology*, 7(1), pp. 89-98, https://dj.univ-danubius.ro/index.php/NTP/article/view/3255, accesat la 17 mai 2025.
9. Dragomir, F.-L. (2025-f). *The potential for intensifying Austria's opposition to Schengen enlargement*. În *European Journal of Accounting, Finance & Business*, 12(2), pp. 120-128.
10. Dragomir, F.-L., Alexandrescu, G. (2017-a). *Applications of artificial intelligence in decision-making process*. În *Buletinul Universității Naționale de Apărare „Carol I"*, 4(2), pp. 56-61, https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=547684, accesat la 22 martie 2025.
11. Dragomir, F.-L., Alexandrescu, G. (2017-b). *The axiomatic character of decision*. În *Buletinul Universității Naționale de Apărare „Carol I"*, 6(1), https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=548274, accesat la 2 martie 2025.
12. Dragomir, F.-L., Alexandrescu, G., Postolache, F. (2018). *Tools for Hierarchical Security Modeling*. In The 14th International Scientific Conference „Strategies XXI", 4, pp. 34-38.
13. Europol (2023). *EU Terrorism Situation and Trend Report (TE-SAT)*, https://www.europol.europa.eu/publications-events/main-reports/tesat-report, accesat la 22 martie 2025.
14. Risius, M., Blasiak, K.M., Wibisono, S., Jabri-Markwell, R., Louis, W. (2023). *Dynamic matrix of extremisms and terrorism (DMET)*, arXiv, https://arxiv.org/abs/2312.00337, accesat la 2 martie 2025.
15. Taylor&Francis (2024). *Deconstructing fears of terrorism*. Studies in Conflict& Terrorism, https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09546553.2024.2308223, accesat la 22 martie 2025.
16. The Times (2025). *Ideology is at the heart of terrorism, says extremism tsar,* https://www.thetimes.co.uk/article/ideology-terrorism-extremism-violence-t3rl7bhv9, accesat la 23 martie 2025.
17. United Nations (2021). *CTED Trends Alert: Extreme Right-Wing Terrorism*, https://www.un.org/securitycouncil/ctc/sites/www.un.org.securitycouncil.ctc/files/documents/2021/Jan/cted_trends_alert_extreme_right-wing_terrorism.pdf, accesat la 22 martie 2025.
18. Zhou, Y., Kim, D. (2023). *How technological, organizational, and environmental factors drive the digital economy: A comprehensive review*. În *Sustainability*, 15(16), 12248.